



**FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE
INCIDENTES DE TI DEL FRAMEWORK ITIL V3 EN LA
SUB-AREA DE END USER COMPUTER EN
GOLDFIELDS LA CIMA S.A. – OPERACIÓN MINERA
CERRO CORONA**

**APROBADA POR
DIRECCION DE CARRERA**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR:
Bach. JOSÉ LUIS IBÁÑEZ HERRERA**

**ASESOR:
Ing. OSCAR ZOCÓN ALVA**

**CAJAMARCA – PERÚ
2013**

COPYRIGHT ©2013 by
JOSE LUIS IBAÑEZ HERRERA
Todos los derechos reservados

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ACEPTADA:

**IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE
INCIDENTES DE TI DEL FRAMEWORK ITIL V3 EN LA SUB-
AREA DE END USER COMPUTER EN GOLDFIELDS LA CIMA
S.A. – OPERACIÓN MINERA CERRO CORONA**

**APROBADA POR
DIRECCION DE CARRERA**

AUTOR:

Bach. JOSÉ LUIS IBÁÑEZ HERRERA

ASESOR:

Ing. OSCAR ZOCÓN ALVA

Aprobado por:

Ing. Patricia Martos Uceda
Presidente del jurado

Ing. Samuel Mestanza Alcantara
Secretario del jurado

Ing. Manuel Malpica Rodriguez
Vocal del jurado

Mg. Ing. Oscar Zocón Alva
Asesor

Cajamarca, 08 de Octubre 2013

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación se lo dedico a mis padres, por darme la vida, por todo su apoyo y cuidados, y por darme la oportunidad de llegar a ser un profesional y una mejor persona.

Se lo dedico a mis hermanos, quienes siempre fueron mis ejemplos a seguir y nunca dejaron de creer en mí. En especial a mi hermana Yuli, mi segunda mamá, porque sé que siempre está conmigo.

A mi esposa Cely y a mi hijo Sebastián por todo su apoyo y cariño, porque son mi mejor soporte y mi motivo para siempre seguir adelante. Los amo.

Y a todas las personas que siguen apoyándome y demostrando su interés por mí.

EPÍGRAFE

“No tenemos la oportunidad de hacer muchas cosas, por lo que cada cosa que hagamos debe ser excelente. Porque esta es nuestra vida”

(Steve Jobs)

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios, por la vida y la oportunidad de vivirla.

Agradezco de manera muy especial a todos los docentes que me guiaron y formaron profesionalmente durante los años universitarios, y a mis profesores de secundaria y primaria por saber educarme.

A mi asesor, Ing. Oscar Zocón Alva, por orientarme y apoyarme en la elaboración de este trabajo.

Y agradeceré por siempre a mi familia por su incondicional apoyo y comprensión.

LISTA DE ABREVIACIONES

- EUC : End user Computer, Sub-área de ICT
- ICT: Information and Communication Technology, area de sistemas de minera Goldfields.
- IT: Information Technology (Tecnología de Información, TI).
- SLA: Service Level Agreement, en español Acuerdo de Nivel de Servicios. Es un acuerdo realizado entre el área ganadora del outsourcing de TI y el área de ICT.

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

De conformidad y cumpliendo lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada del Norte, para Optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas, pongo a vuestra consideración el presente Proyecto intitulado:

**“IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE INCIDENTES DE TI DEL
FRAMEWORK ITIL V3 EN LA SUB-AREA DE END USER COMPUTER EN
GOLDFIELDS LA CIMA S.A. – OPERACIÓN MINERA CERRO CORONA”**

El presente proyecto ha sido desarrollado durante los primeros de Abril del año 2012 a Agosto del año 2013, y espero que el contenido de este estudio sirva de referencia para otras Proyectos o Investigaciones.

Bach. José Luis Ibáñez Herrera

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo general estudiar el “Impacto de la implementación de Gestión de Incidentes de TI del Framework ITIL v3 en la sub-área de End User Computer en Goldfields La Cima S.A. – Operación Minera Cerro Corona”

ITIL es un framework (Marco de Trabajo) para la administración de procesos TI basado en “Best Practices” (Mejores Prácticas) y que plantea procedimientos de gestión ideados para ayudar a lograr la calidad y eficiencia en las operaciones TI de las organizaciones.

Esta Gestión de Incidentes ayudará a la resolución y prevención de incidentes que afecten la ejecución normal de un servicio TI en la organización. También incluye la investigación de los incidentes ocurridos y la garantía de que las fallas son corregidas.

Además se realizó la selección de un software que permita ayudar la gestión de incidentes, desde su registro hasta su solución. Esto con el objetivo de obtener una base de conocimientos que ayude a dar la solución de incidentes de manera más eficaz. También incluye el inventario de equipamiento tecnológico y su correcta administración.

El área de ICT buscaba la mejora de la calidad del servicio de soporte a usuarios. Esta calidad está basada en tres aspectos: cantidad de incidentes registrados, tiempo del proceso de soporte a usuarios y satisfacción de los usuarios respecto al servicio brindado.

Los resultados que se lograron son:

- Aumentar la cantidad de incidentes registrados, de 155 incidentes que se tenía en promedio antes a 331 que se obtuvo después de la implementación del proyecto, es decir un aumento del 113%. Esto permitirá tener una base de conocimientos actualizada, poder realizar

seguimiento a los incidentes que se manifiesten y generar reportes más exactos de la situación real de la sub-área de EUC.

- Disminuir el tiempo del proceso de soporte a usuarios, desde su identificación y registro hasta su solución. Antes de la implementación del proyecto se tenía un promedio de 67 horas y luego de la implementación se logró reducir a 33 horas aproximadamente, es decir una mejora del 50%.
- Aumentar la satisfacción del usuario respecto al servicio recibido por parte de la sub-área de EUC. Para esto se tomó como escala la propuesta por Likert que da un valor de 1 a 5 a diferentes adjetivos de menor a mayor. Antes de la implementación era Insatisfecho, y luego de la implementación paso a ser Satisfecho, obteniendo una mejora de 71%.

Estos tres resultados positivos permitieron conseguir el objetivo del área, el cual era mejorar la calidad del servicio de soporte a usuarios.

ABSTRACT

The objective of the present work is study the "Impact of the implementation of IT Incident Management with ITIL v3 Framework in the area of End User Computer in Goldfields La Cima SA - Operacion Minera Cerro Corona "

ITIL is a framework for managing IT processes based on " Best Practices" and poses management procedures designed to help achieve quality and efficiency in IT operations in organizations.

This Incident Management will help to the resolution and prevention of incidents which affect the normal operation of IT service organization . It also includes the investigation of incidents and ensuring that faults are corrected .

I Also carried out the selection of a software to help incident management , from registration through to resolution. This with the purpose of create a knowledge database that helps to give the solution more efficiently. It also includes an inventory of technological equipment and its proper administration.

ICT area wants to improve the quality of user support service. This quality is based on three aspects : number of registered incidents , time of the process of user support and user satisfaction regarding the service provided.

The results that were obtained are:

- Increase the number of registered incidents, 155 incidents had on average prior to 331 was obtained after implementation of the project, here is an increase of 113 % . This it was because now there is an updated knowledge database , to perform tracking incidents that manifest and generate more accurate reports of the actual situation of the sub - area of EUC .*
- Reduce time user support process from identification and registration through to resolution . Before the implementation of the project had an average of 67*

hours and after implementation was reduced to 33 hours, showing an improvement of 50 % .

- Increase user satisfaction regarding the service received from the sub - area of EUC . For this it was use the Likert scale which gives a value of 1-5 at different adjectives from lowest to highest . Before the implementation was dissatisfied , and after the implementation step to be satisfied , obtaining an improvement of 71 % .

These three positive results allowed the area to achieve the objective , which was to improve the quality of user support service .

INDICE

DEDICATORIA	iii
EPÍGRAFE	iv
AGRADECIMIENTO	v
LISTA DE ABREVIACIONES	vi
PRESENTACIÓN	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	x
INDICE	xii
INDICE DE FIGURAS	xv
INDICE DE TABLAS.....	xvii
INTRODUCCIÓN.....	xxi
CAPITULO 1 INTRODUCCION.....	1
1.1 Realidad problemática	2
1.2 Formulación del problema.....	16
1.3 Justificación	16
- Justificación Técnica	16
- Justificación aplicativa o práctica	18
- Justificación valorativa	18
- Justificación Académica	18
1.4 Limitaciones.....	18
1.5 Objetivos	19
1.5.1 Objetivo General	19
1.5.2 Objetivos Específicos.	19
CAPITULO 2 MARCO TEORICO	20
2.1. Antecedentes.....	21
2.1.1. Antecedentes internacionales	21
2.1.2. Antecedentes Nacionales	23
2.2. Bases Teóricas.	23
2.2.1. ¿Qué es ITIL?	23
2.2.2. Gestión de Servicio TI	24
2.2.3. Sistemas	25
2.2.4. El ciclo de vida de los Servicios TI	25
2.2.5. Gestión de Incidentes	26

2.3. Definición de términos básicos.....	31
2.3.1. Tecnología de Información.....	31
2.3.2. ITIL	32
2.3.3. Incidente de TI.....	32
2.3.4. Problema de TI.....	32
2.3.5. Usuario final	32
2.3.6. End User Computer	33
2.3.7. Calidad	33
CAPITULO 3 HIPOTESIS.....	34
3.1. Formulación de la hipótesis.....	35
3.2. Operacionalización de variables.....	35
3.2.1. Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	37
CAPITULO 4 PROPUESTA DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....	40
4.1. Implementación de Gestión de Incidentes del Framework ITIL v3.	45
4.1.1. Objetivo.....	45
4.1.2. Valor para el proceso.....	45
4.1.3. Detalles de la Gestión de Incidentes	46
4.1.4. Beneficios	47
4.1.5. Dificultades.....	47
4.1.6. Flujo de Proceso.....	48
4.1.7. Estudio de tiempos con la Implementacion de Gestión de Incidentes.....	62
4.2. Selección del software.....	65
4.2.1. Metodología de selección de software.....	65
4.2.2. Resultados de la evaluación	69
4.2.3. Características de cada Software.....	82
4.2.4. Conclusión de la Selección del Software.....	106
CAPITULO 5 METODOS Y MATERIALES.....	108
5.1. Tipo de diseño de investigación.....	109
5.2. Material de estudio.	109
5.2.1. Población Usuarios	110
5.2.2. Muestra usuarios	110
5.2.3. Población de Incidentes Antes.....	112
5.2.4. Muestra Incidentes Antes	113
5.2.5. Población de Incidentes Después.....	115
5.2.6. Muestra Incidentes Después	115

5.3. Técnicas, procedimientos e instrumentos.....	117
5.3.1. Para recolectar datos.....	118
5.3.2. Para procesar datos.....	120
CAPITULO 6 RESULTADOS	123
6.1. Cantidad de incidentes registrados.	124
6.2. Tiempo del proceso de soporte a usuarios.	127
6.3. Porcentaje de satisfacción de los usuarios respecto a la atención recibida	129
CAPITULO 7 DISCUSIÓN.....	136
CAPITULO 8 CONCLUSIÓN.....	139
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	143
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS ELECTRONICAS	143
ANEXOS	145
ANEXO 01: ENCUESTA TOMADA AL PERSONAL DE GOLDFIELDS SA – OPERACIÓN MINERA CERRO CORONA.....	145
ANEXO 02: ENTREVISTA REALIZADA AL JEFE DE AREA ICT	149
ANEXO 03: RESULTADOS DE ENCUESTA REALIZADA A USUARIOS ANTES DE IMPLEMENTACION DE GESTION DE INCIDENTES.....	152
ANEXO 04: RESULTADOS DE ENCUESTA REALIZADA A USUARIOS DESPUES DE IMPLEMENTACION DE GESTION DE INCIDENTES.....	155
ANEXO 05: FICHA DE OBSERVACION DEL PROCESO DE SOPORTE A USUARIOS.....	158
EN GOLDFIELDS SA – OPERACIÓN MINERA CERRO CORONA.....	158
ANEXO 07: LINEA OPERATIVA DE EUC	159
ANEXO 08: CATEGORIZACIÓN DE INCIDENTES.....	160
ANEXO 09: TIEMPOS DEL PROCESO DE SOPORTE A USUARIOS ANTES DE LA IMPLEMENTACION	164
ANEXO 10: HOJAS DEL CONTRATO DE OUTSOURCING DEL AREA ICT	170

INDICE DE IMÁGENES

IMAGEN 1: IMAGEN 01: VENTANA DE INICIO DEL SISTEMA HELPDESK	5
IMAGEN 2: VENTANA PARA CREACIÓN DE TICKET	6
IMAGEN 3: OBTENIENDO ALFA DE CRONBACH CON SOFTWARE SPSS v18	38
IMAGEN 4: PROPUESTA DE LA GESTIÓN DE INCIDENTES.....	46
IMAGEN 5: PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENTES	47
IMAGEN 6: CLASIFICACIÓN DE INCIDENTES	55
IMAGEN 7: INGRESO AL SISTEMA GLPI	83
IMAGEN 8: PÁGINA PRINCIPAL DEL SISTEMA GLPI.....	83
IMAGEN 9: INFORMACIÓN DE TICKETS ASIGNADOS DEL SISTEMA GLPI.....	84
IMAGEN 10: INFORMACIÓN DETALLADA POR TICKET DEL SISTEMA GLPI.....	84
IMAGEN 11 INTERFAZ DE CREACIÓN DE INCIDENTE DEL SISTEMA GLPI.....	85
IMAGEN 12: INTERFAZ PARA AGREGAR EQUIPOS TECNOLÓGICOS DEL SISTEMA GLPI.....	85
IMAGEN 13: INTERFAZ DE REPORTES DE EQUIPOS DEL SISTEMA GLPI.....	86
IMAGEN 14: INTERFAZ DE REPORTES DE INCIDENTES DEL SISTEMA GLPI	86
IMAGEN 15 FLUJO DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA SERVICE DESK	87
IMAGEN 16: FLUJO DE LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS Y PETICIONES DE SERVICE DESK	87
IMAGEN 17: INTERFAZ DE GESTIÓN DE INCIDENTES DE SERVICE DESK.....	88
IMAGEN 18: INTERFAZ DE GESTIÓN DE INCIDENTES DE SERVICE DESK.....	88
IMAGEN 19: INTERFAZ PARA OTORGAR PRIVILEGIOS A USUARIOS DE SERVICE DESK	89
IMAGEN 20: INTERFAZ DE INVENTARIO DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS DE SERVICE DESK	90
IMAGEN 21: INTERFAZ DE INVENTARIO DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS DE SERVICE DESK	90
IMAGEN 22: INTERFAZ DE BASE DE CONOCIMIENTOS DE SERVICE DESK	90
IMAGEN 23: INTERFAZ DE GENERACIÓN DE REPORTES DE SERVICE DESK.....	91
IMAGEN 24: INTERFAZ DE GENERACIÓN DE REPORTES DE SERVICE DESK.....	92
IMAGEN 25: INTERFAZ DE INGRESO DE USUARIO Y CONTRASEÑA DE ITMS	93
IMAGEN 26: PRIMERA INTERFAZ QUE MUESTRA LOS INCIDENTES ITMS	93
IMAGEN 27: INTERFAZ DE REGISTRO DE INCIDENTES DE ITMS.....	94
IMAGEN 28: INTERFAZ DE BÚSQUEDA DE INCIDENTES DE ITMS	94
IMAGEN 29: INTERFAZ DE GENERACIÓN DE REPORTES DE INCIDENTES DE ITMS	95

IMAGEN 30: INTERFAZ DE REPORTES DE INCIDENTES DE ITMS	95
IMAGEN 31: INTERFAZ DE INVENTARIO DE ITMS	96
IMAGEN 32: INTERFAZ DE REGISTRO DE NUEVO EQUIPO TECNOLÓGICO DE ITMS.....	96
IMAGEN 33: INTERFAZ DE REGISTRO DE NUEVO ÍTEM DE UN SUB-CAMPO DE ITMS...	97
IMAGEN 34: INTERFAZ DE BÚSQUEDA DE EQUIPO DE ITMS.....	97
IMAGEN 35: INTERFAZ DE DELIVERY DE EQUIPO TECNOLÓGICO DE ITMS	98
IMAGEN 36: INTERFAZ DE RECEPTION DE EQUIPO TECNOLÓGICO DE ITMS	98
IMAGEN 37: INTERFAZ DE BÚSQUEDA DE DELIVERY O RECEPTION DE ITMS	99
IMAGEN 38: INTERFAZ PARA GENERAR REPORTE DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS DE ITMS.....	99
IMAGEN 39: INTERFAZ PARA GENERAR REPORTE DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS DE ITMS.....	100
IMAGEN 40: INTERFAZ PARA GENERAR REPORTES DE ITMS.....	100
IMAGEN 41: REPORTE DE CANTIDAD DE LLAMADAS DE ITMS.....	101
IMAGEN 42: REPORTE DE CARGA DE TRABAJO DE ITMS	101
IMAGEN 43: REPORTE DE TICKETS POR ESTADO DE ITMS	102
IMAGEN 44: REPORTE DE TIEMPO PROMEDIO DE RESOLUCIÓN DE ITMS.....	102
IMAGEN 45: REPORTE DE TICKETS DE ACUERDO AL SLA DE ITMS	103
IMAGEN 46: REPORTE DE TICKETS POR PERSONA DE ACUERDO AL MES DE ITMS ..	103

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: ATENCIÓN DE INCIDENTES DE TI - 12 MESES ANTERIORES	4
TABLA 2: EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO DE GOLDFIELDS LA CIMA – O.M. CERRO CORONA	5
TABLA 3: CANTIDAD DE INCIDENTES REGISTRADOS DE 12 MESES ANTERIORES	7
TABLA 4: TIEMPO PROMEDIO DE RESOLUCIÓN DE LOS 12 MESES ANTERIORES	9
TABLA 5: RESULTADOS DE ENCUESTA ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	13
TABLA 6: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	37
TABLA 7: RESUMEN DEL PROCESAMIENTO DE LOS CASOS DE LA ENCUESTA INICIAL ..	38
TABLA 8: ESTADÍSTICOS DE FIABILIDAD DE LA ENCUESTA INICIAL	38
TABLA 9: COMPARACIÓN ENTRE DIFERENTES FRAMEWORKS O MARCOS DE TRABAJO	43
TABLA 10: EVALUACION DE CADA FRAMEWORKK	44
TABLA 11: FORMATO PARA ASIGNAR PRIORIDAD AL INCIDENTE	55
TABLA 12: DESCRIPCIÓN Y TIEMPO DE RESOLUCIÓN DE LAS PRIORIDADES	56
TABLA 13: PROMEDIO DE TIEMPOS POR MES DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	63
TABLA 14: EMPRESAS Y SU RESPECTIVO SOFTWARE PARA GESTIÓN DE INCIDENTES.	68
TABLA 15: EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS DE CADA EMPRESA Y SU SOFTWARE	78
TABLA 16: RESUMEN DEL ANÁLISIS REALIZADO A CADA SOFTWARE	79
TABLA 17: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE CADA SOFTWARE	106
TABLA 18: EXPLICACIÓN DE LAS PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO DE USUARIOS	120
TABLA 19: CANTIDAD DE INCIDENTES DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN	124
TABLA 20: CUADRO DE COMPARACIÓN DE 10 MESES IGUALES ANTES Y DESPUÉS ..	126
TABLA 21: TIEMPOS PROMEDIOS DE 12 MESES DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN..	127
TABLA 22: RESUMEN DE LA ENCUESTA TOMADA A USUARIOS DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACION	130
TABLA 23: RESUMEN DEL PROCESAMIENTO DE LOS CASOS DE LA ENCUESTA DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN	131

TABLA 24: ESTADÍSTICOS DE FIABILIDAD DE LA ENCUESTA DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN.....	132
TABLA 25: DATOS PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS DEL PRIMER INDICADOR.....	133
TABLA 26: DATOS PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS DEL SEGUNDO INDICADOR	134
TABLA 27: DATOS PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS DEL TERCER INDICADOR	135

INDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO 1: PROMEDIO DE INCIDENTES DE 12 MESES ANTERIORES.....	7
GRÁFICO 2: TIEMPO DEL PROCESO DEL SERVICIO DE SOPORTE A USUARIOS DE 12 MESES ANTERIORES	10
GRÁFICO 3: GRÁFICO DE SATISFACCIÓN DEL USUARIO ANTES DELA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	13
GRÁFICO 4: RESPUESTAS PROMEDIO POR PREGUNTA ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN	14
GRÁFICO 5: RESUMEN DE LOS VALORES OBTENIDOS POR ITMS.....	79
GRÁFICO 6: RESUMEN DE LOS VALORES OBTENIDOS POR ADESK GX	80
GRÁFICO 7: RESUMEN DE LOS VALORES OBTENIDOS POR GLPI	80
GRÁFICO 8: RESUMEN DE LOS VALORES OBTENIDOS POR PROACTIVE NET.....	81
GRÁFICO 9: COMPARACIÓN POR ASPECTO DE CADA SOFTWARE	81
GRÁFICO 10: COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE CADA SOFTWARE	82
GRÁFICO 11: 5 MEJORES ASPECTOS DEL SOFTWARE ITMS.....	107
GRÁFICO 12: PROMEDIO DE INCIDENTES DURANTE 12 MESES DESPUÉS DE LA IMPLENTACION	125
GRÁFICO 13: COMPARACION DE 10 MESES DEL ANTES Y DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN.....	126
GRÁFICO 14: TIEMPOS DEL PROCESO DEL SERVICIO DE SOPORTE A USUARIOS 12 MESES DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN	128
GRÁFICO 15: GRAFICO DE SATISFACCIÓN DEL USUARIO DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACION.....	130
GRÁFICO 16: RESPUESTAS EN PROMEDIO POR PREGUNTA.....	131

INDICE DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA 1: PROCESO DE ATENCIÓN ACTUAL ANTE LA OCURRENCIA DE UN INCIDENTE	3
DIAGRAMA 2: FLUJO DE PROCESO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	48
DIAGRAMA 3: FLUJO DE PROCESO DE VERIFICACIÓN SEMANAL DE CONSUMIBLES DE IMPRESORAS Y TIEMPO DE USO	49
DIAGRAMA 4: FLUJO DE PROCESO DE REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE VIDEO CONFERENCIA DIARIAS	49
DIAGRAMA 5: FLUJO DE PROCESO DE VERIFICACIÓN DIARIA DE USUARIOS BLOQUEADOS EN EL ACTIVE DIRECTORY	50
DIAGRAMA 6: FLUJO DEL PROCESO DE REGISTRO DEL INCIDENTE	53
DIAGRAMA 7: FLUJO DE PROCESO DEL DIAGNÓSTICO INICIAL	57
DIAGRAMA 8: FLUJO DE PROCESO DE ESCALAMIENTO	58
DIAGRAMA 9: FLUJO DE PROCESO DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO.....	59
DIAGRAMA 10: FLUJO DE PROCESO DE RESOLUCIÓN Y RECUPERACIÓN	61
DIAGRAMA 11: TIEMPOS DEL PROCESO DEL SERVICIO DE SOPORTE A USUARIOS 12 MESES DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN	64

INTRODUCCIÓN

Una Tecnología de la información (TI) es todo método o herramienta usado para obtener, manipular o distribuir información. Es la denominación moderna que se da a todos los elementos computacionales que permiten montar una aplicación útil para un usuario final: hardware, software, comunicaciones por medio de redes y cualquier otro componente que sea parte de una aplicación computacional.

La tecnología de la Información (TI) ha cambiado la forma tradicional de hacer las cosas. Las empresas del gobierno y las privadas cuentan en su mayoría ya con un departamento de TI, que es el encargado de administrar todo el equipamiento tecnológico, software y métodos de TI.

Los avances que ya tenemos hace un buen tiempo nos permiten obtener y usar la información en el momento que se genera, es decir, tener procesos en línea. “Este hecho no sólo ha cambiado la forma de hacer el trabajo y el lugar de trabajo sino que también ha tenido un gran impacto en la forma en la que las empresas compiten”. (Steven, Alter. “Information systems: a management perspective”1999).

Los usuarios finales son representantes de departamentos ajenos al grupo de sistemas de información para quienes se desarrollan las aplicaciones. Estos usuarios están jugando un papel cada vez más creciente e importante en el diseño y desarrollo de los sistemas de información.

Es por tal motivo que cada vez es más común la búsqueda de las empresas por estandarizar sus procesos, y evitar el crecimiento descontrolado de su TI. Entre los diversos frameworks que se tienen para lograr este objetivo el más conocido e implementado es el de ITIL. ITIL es

un marco de trabajo que ayuda al departamento de sistemas en la gestión de TI de la empresa,

De acuerdo a lo anterior, la presente investigación sobre el “Impacto de la implementación de Gestión de Incidentes de TI del Framework ITIL v3 en la sub-área de End User Computer en Goldfields La Cima S.A. – Operación Minera Cerro Corona”

En el Capítulo I, se muestran los aspectos generales sobre el problema de la investigación.

En el Capítulo II, se describen los planteamientos teóricos relacionados con la presente investigación.

En el Capítulo III, se describe la hipótesis de la presente investigación.

En el Capítulo IV, se describe la propuesta de aplicación profesional.

En el Capítulo V, se muestran y describen los métodos y materiales usados

En el Capítulo VI, se describen los resultados de la presente investigación.

En el Capítulo VII, se detalla la discusión de los resultados del presente trabajo de investigación.

Finalmente se plantean las conclusiones y recomendaciones como resultado del presente estudio.

Además la presente investigación permitirá a los lectores conocer de software que administre la Gestión de Incidentes, inventario y reportes incluyendo software libre.

CAPITULO 1

INTRODUCCION

1.1 Realidad problemática

Goldfields SA es una empresa minera sudafricana (una de los mayores del mundo), fundada en 1998 con sede en Johannesburgo, posee y opera minas en Sudáfrica, Australia y Perú.

La Operación Minera Cerro Corona perteneciente a la empresa Goldfields SA realiza explotaciones a tajo abierto en un yacimiento de cobre y oro. Se ubica en la región Cajamarca, provincia de Hualgayoc, distrito de Hualgayoc, en la comunidad campesina El Tingo, anexo predio La Jalca, caseríos Coymolache y Pilancones, entre los 3 600 y 4 000 metros de altitud. Su ubicación dista 10 kilómetros al noreste del poblado de Hualgayoc, a 30 kilómetros al suroeste de Bambamarca (capital provincial), y a 90 kilómetros de Cajamarca (capital de la región).

El área de Information and Communication Technology (de aquí en adelante abreviado por sus siglas como ICT) es la encargada de administrar todos los servicios de Tecnologías de Información (TI) que se tienen y se brindan en la empresa. Está conformada de 6 sub-áreas: radios and Network, Servers, Applications, SOX & Compliance, Prevention y End User Computer (de aquí en adelante abreviado por sus siglas en inglés como EUC).

La sub-área de investigación del presente proyecto es la de EUC, que es la encargada principalmente de brindar el servicio de soporte a usuarios de manera remota o en sitio (“in site”) ante la ocurrencia de diferentes problemas de TI.

Cualquier problema de TI es considerado como un incidente, y ante la ocurrencia de alguno el proceso de atención que se sigue es el siguiente:

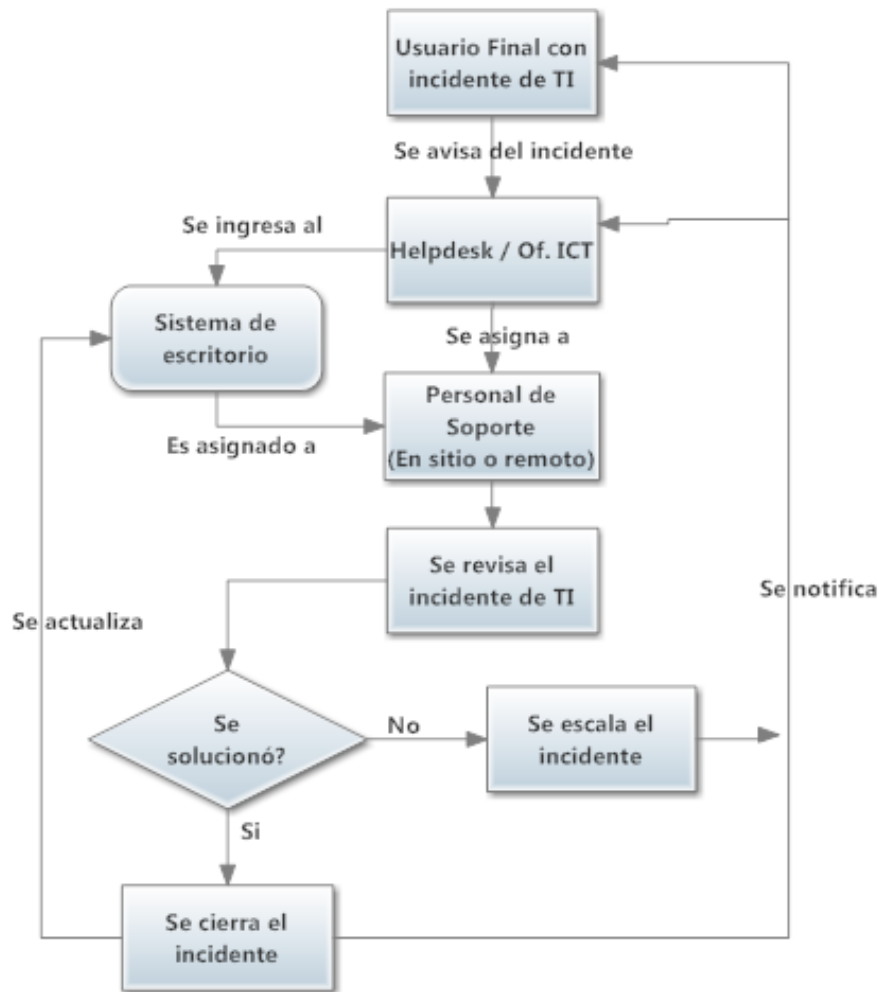


Diagrama 1: Proceso de atención actual ante la ocurrencia de un incidente

Fuente: Elaboración propia

Para la realización del siguiente proyecto se estudió los 12 meses anteriores de atenciones de incidentes de TI de la sub-área, resultando el siguiente cuadro resumen:

	Desktop	Hardware failures	Internet	Mail	Printers	Radios / Configuration	User Assistance	Total
Junio 2011	33	13	18	15	13	6	107	205
Julio 2011	13	8	15	4	4	2	45	91
Agosto 2011	18	13	13	21	5	5	99	174
Setiembre 2011	18	8	18	9	8	6	99	166
Octubre 2011	12	12	11	5	6	2	82	130
Noviembre 2011	6	8	8	4	1	1	22	50
Diciembre 2011	8	4	8	12	0	0	41	73
Enero 2012	12	6	9	7	3	2	104	144
Febrero 2012	11	9	10	10	4	0	114	158
Marzo 2012	23	14	17	19	8	7	150	238
Abril 2012	21	16	15	11	9	5	141	219
Mayo 2012	18	18	12	13	7	2	147	217

Tabla 1: Atención de incidentes de TI - 12 meses anteriores
Fuente: Sub-área de EUC

El área de ICT cuenta con una estructura de servicios de Tecnologías de Información necesaria para el normal funcionamiento de todas sus actividades, pero debido a una mala administración de la misma no es lo suficientemente eficiente, generando insatisfacción en los usuarios, además de no aprovechar al máximo la TI existente.

A continuación se muestra un resumen con el equipamiento tecnológico con el que cuenta Goldfields La Cima – Operación Cerro Corona, que se detalla en el siguiente cuadro:

ACTIVO	CANTIDAD DE EQUIPOS
Computadoras personales	144
Monitores	127
Laptops	157
Impresoras	75
Plotters	3
Scanner	9
Cámaras Digitales	21

Disco Duro Externo	18
Anexos	212
Radios	175

Tabla 2: Equipamiento tecnológico de Goldfields La Cima – O.M. Cerro Corona

Fuente: Área de ICT

El área también cuenta con un software de gestión de incidentes básico, que permite la generación de tickets para asignar al personal para su atención. Este software es de escritorio, está desarrollado en MS Project 2007 e instalado en un solo equipo, al cual se tienen que conectar el resto de equipos para poder visualizar sus tickets de atención. Es decir, depende del correcto funcionamiento de un solo equipo y solo puede ser accedido dentro de la red de Goldfields. Tampoco permite conservar una base de conocimientos para los nuevos incidentes o problemas, que permita una resolución más eficaz del mismo.

Por último la empresa minera Goldfields no cuenta con ningún ERP que permita la administración de su TI o la gestión de Incidentes.

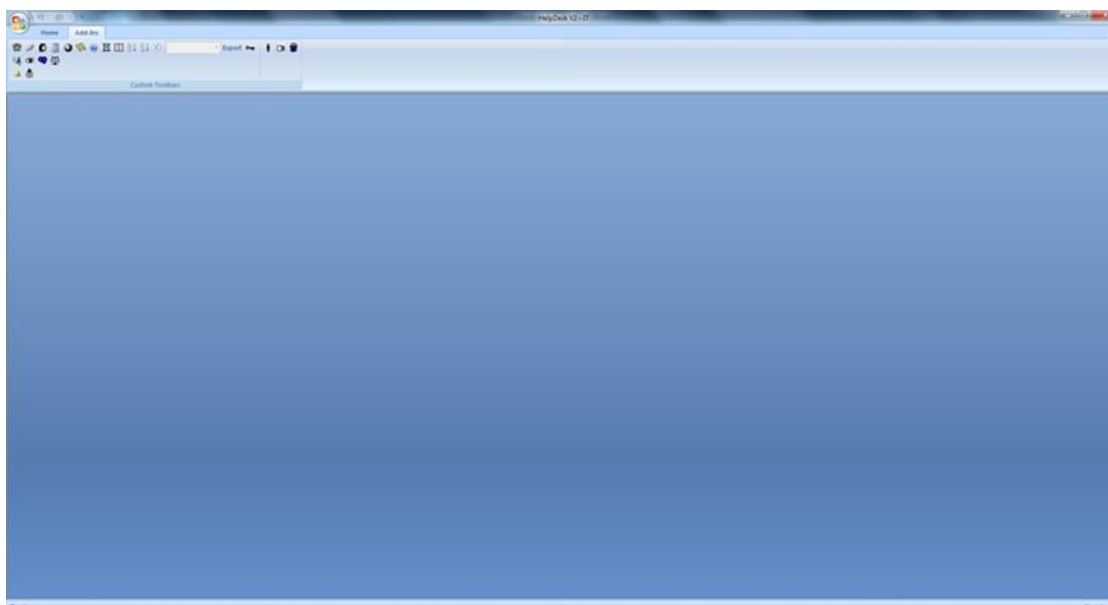


Imagen 1: Imagen 01: Ventana de Inicio del sistema Helpdesk

Fuente: Sub-área EUC – Software Helpdesk

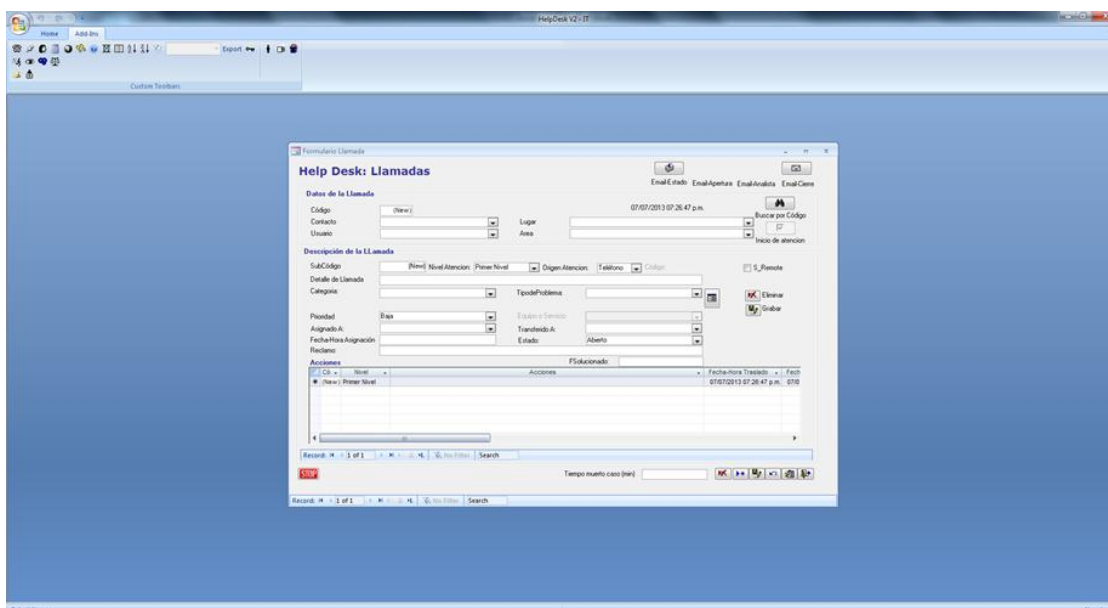


Imagen 2: Ventana para creación de ticket

Fuente: Sub-área EUC – Software Helpdesk

Para mejorar el servicio de soporte a usuarios de TI de la sub-área, se implementará la gestión de incidentes del Framework ITIL V3, que está basado en “Best Practices” (Mejores Prácticas). Además de seleccionar un mejor software que permita evidenciar la implementación de ITIL.

El área de ICT espera una mejora de la calidad del servicio de soporte a usuarios, basando esta calidad en 3 principales puntos previamente acordados:

- a. Aumentar la cantidad de incidentes registrados

Se realizó un estudio de los 12 meses previos a la implementación del proyecto, del cual se obtuvo la siguiente información:

Mes	Total Mensual
Junio 2011	205
Julio 2011	91
Agosto 2011	174

Setiembre 2011	166
Octubre 2011	130
Noviembre 2011	50
Diciembre 2011	73
Enero 2012	144
Febrero 2012	158
Marzo 2012	238
Abril 2012	219
Mayo 2012	217
PROMEDIO	155

Tabla 3: Cantidad de incidentes registrados de 12 meses anteriores

Fuente: Sub-área EUC – Sistema Helpdesk

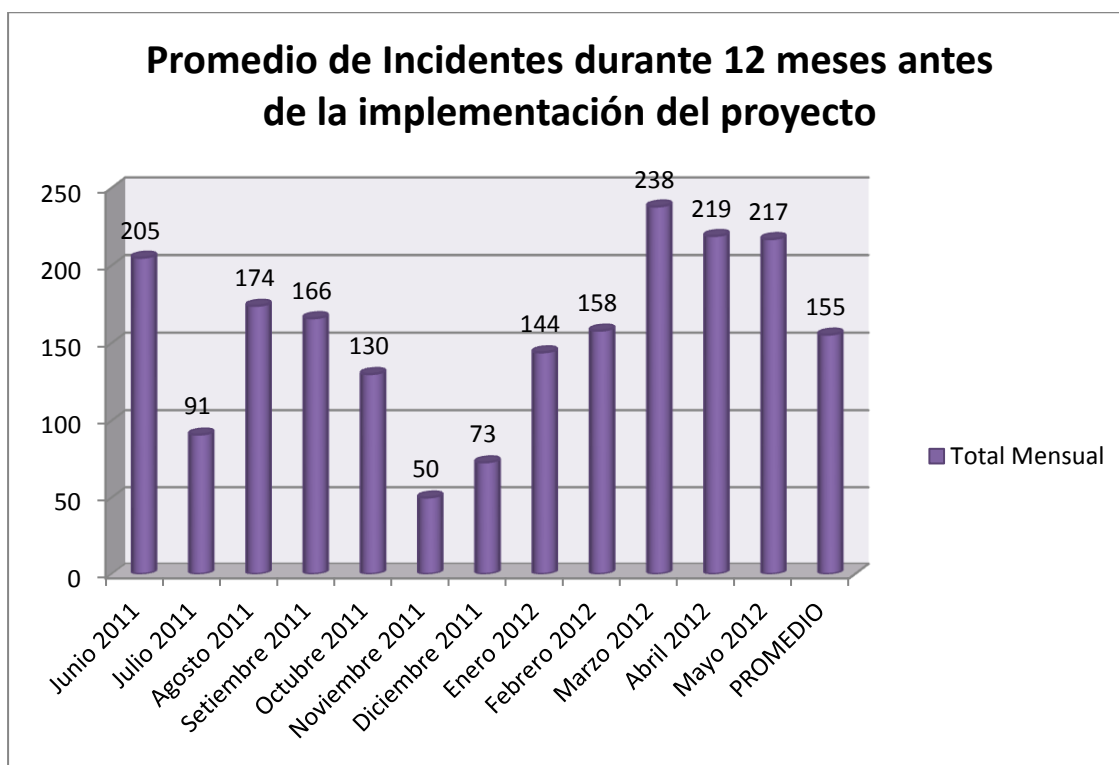


Gráfico 1: Promedio de incidentes de 12 meses anteriores

Fuente: Elaboración Propia

Es decir que se tiene un promedio de 155 incidentes registrados mensualmente para la sub-área de EUC.

Por acuerdos hechos con el área de ICT y establecidos en los SLA el mínimo de incidentes registrados que el área solicita es de 750, de los cuales 280 deben pertenecer a la sub-área de EUC.

Para obtener el porcentaje de mejora (ME1) que espera el área de ICT se resta la cantidad esperada (280) menos la cantidad que se tenía anteriormente (155), y luego se aplica una regla de tres simple, tal como se muestra a continuación:

$$280 - 155 = 125$$

Regla de tres simple:

$$ME1 = \frac{125 \times 100}{155}$$

$$ME1 = 80.6$$

Es decir el área espera una mejora (M1) de 80,6% en la cantidad de incidentes registrados.

b. Reducir el tiempo del proceso de servicio de soporte a usuarios

Se realizó un estudio de los tiempos que toma cada actividad realizada en el proceso de soporte a los usuarios antes de la implementación del proyecto. Este estudio se tomó de una muestra de incidentes durante los 12 meses anteriores. Para esto se utilizó una ficha de observación en la que se promedió por mes el tiempo del proceso.

El total de los resultados de los tiempos estudiados se encuentran en la sección Anexos. La tabla final con los resultados de cada mes se muestra a continuación:

Mes	H	M	S
Junio 2011	82	11	21
Julio 2011	86	53	21
Agosto 2011	80	5	21
Setiembre 2011	74	59	21
Octubre 2011	62	47	21
Noviembre 2011	65	41	21
Diciembre 2011	74	5	21
Enero 2012	68	44	21
Febrero 2012	61	47	21
Marzo 2012	51	59	21
Abril 2012	47	5	21
Mayo 2012	42	53	21
PROMEDIO	66	41	21

Tabla 4: Tiempo promedio de resolución de los 12 meses anteriores

Fuente: Elaboración propia – Software Helpdesk (Anterior)

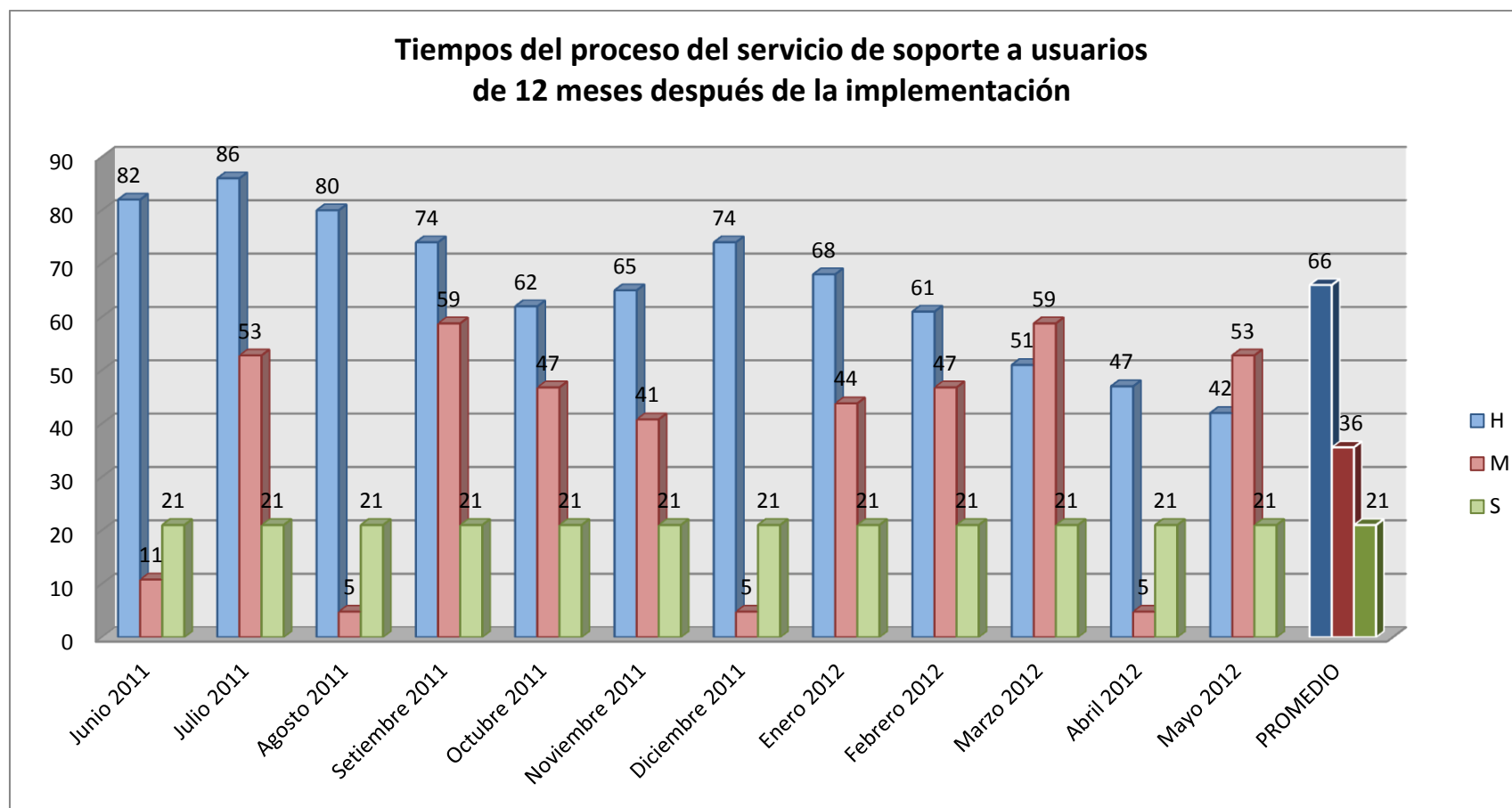


Gráfico 2: Tiempo del proceso del servicio de soporte a usuarios de 12 meses anteriores

Fuente: Elaboración propia – Software Helpdesk (Anterior)

El tiempo promedio final del proceso del servicio de soporte a usuarios es de 66 horas 41 minutos y 21 segundos.

Por acuerdos hechos con el área de ICT y establecidos en los SLA, el área solicita mejorar el tiempo promedio del servicio, estableciendo que debe ser de 48 horas.

Para obtener el porcentaje de mejora (ME2) del tiempo del proceso, primero se consideró redondear el tiempo promedio a 67 horas. Luego se encontró la diferencia entre el tiempo actual (67) y el tiempo esperado (48), luego de esto se aplicó una regla de tres simple tal y como se muestra a continuación:

$$67 - 48 = 19$$

Regla de tres simple:

$$\text{ME2} = \frac{19 \times 100}{67}$$
$$\text{ME2} = 28.4$$

Es decir el área espera una mejora (ME2) de 28,4% en el tiempo del proceso de soporte a usuarios.

- c. Aumentar la satisfacción del usuario respecto al servicio recibido.

Se realizó un estudio previo a la implementación del proyecto de investigación, a una determinada muestra de usuarios, mediante una encuesta para saber el grado de satisfacción respecto al servicio recibido de soporte a usuarios.

Esta encuesta fue tomada a 113 usuarios al azar, se utilizó la escala de Likert para poder medir las respuestas. Además se consideró una prueba de validez en la encuesta, la cual consiste en que la pregunta 1 y 15 (primera y última) son la misma pregunta, y para considerar la encuesta como válida éstas dos preguntas deben tener la misma

respuesta, caso contrario se podría suponer que el usuario está llenando la encuesta sin leer las preguntas por lo que los datos incluidos no serían del todo confiables. El modelo de la encuesta tomada se encuentra en la parte de Anexos.

Los resultados de la encuesta aplicada son los siguientes:

SATISFACCION	USUARIOS
1 – Insatisfecho	23
2 - Poco Satisfecho	43
3 - Indiferente	24
4 – Satisfecho	13
5 - Muy satisfecho	0
INVALIDOS	10
TOTAL	113

Tabla 5: Resultados de encuesta antes de la implementación del proyecto

Fuente: Elaboración Propia

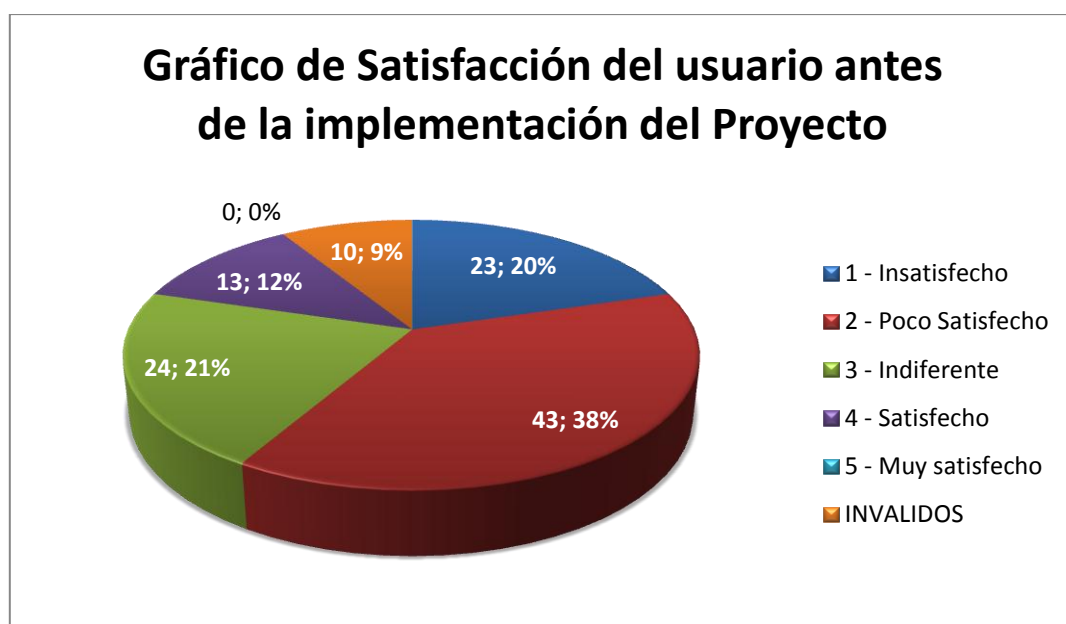


Gráfico 3: Gráfico de satisfacción del usuario antes de la implementación del proyecto

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede ver, hay un total de 10 encuestas inválidas, ya que la primera y la última pregunta no fueron contestadas igual, a pesar de ser la misma pregunta.

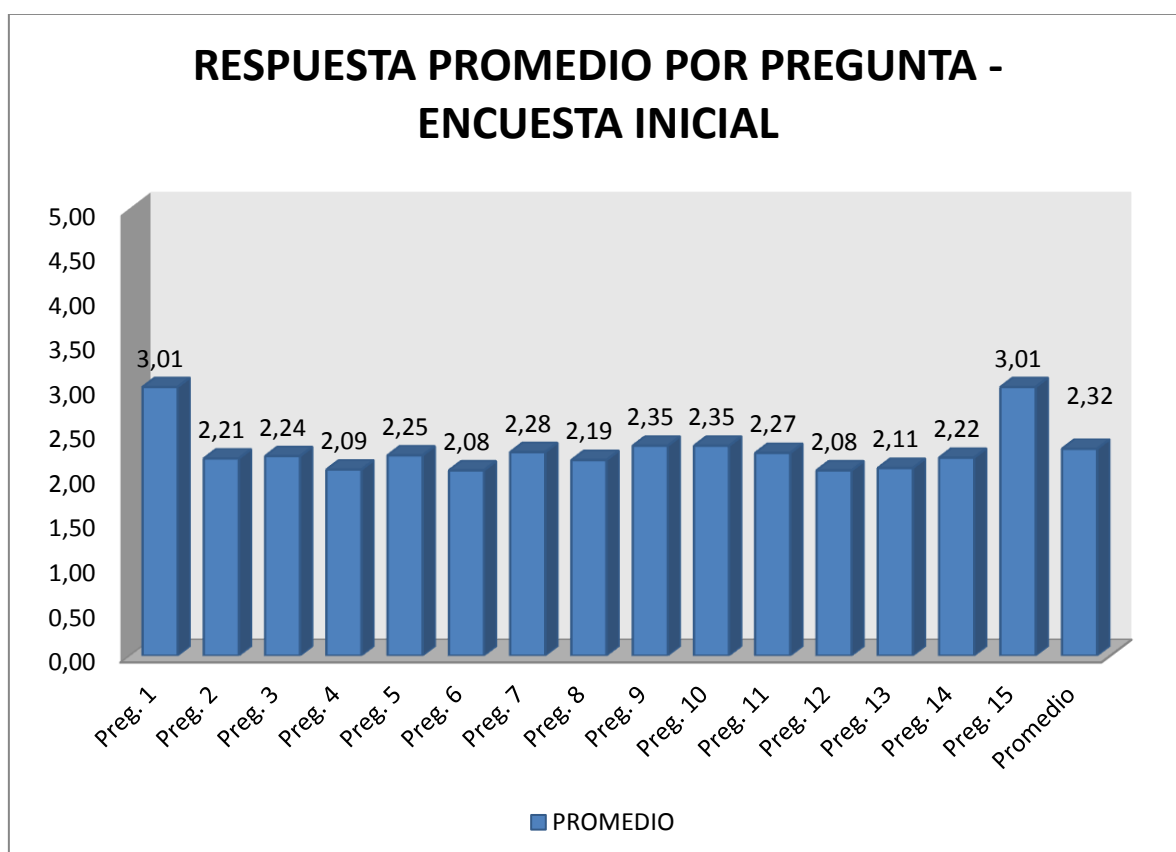


Gráfico 4: Respuestas promedio por pregunta antes de la implementación

Fuente: elaboración Propia

El promedio final de la encuesta es de 2.32, y siguiendo la escala de Likert que se ha tenido en consideración se puede decir que en general el grado de satisfacción de los usuarios es “Poco satisfecho”.

Por acuerdos hechos con el área de ICT y establecidos en los SLA, el área solicita mejorar la satisfacción del usuario respecto al servicio de atención a usuarios de “poco Satisfecho” a “Satisfecho” como mínimo.

De acuerdo a la escala de Likert, el nivel esperado a alcanzar tiene un valor de 4, por lo que bastaría con alcanzar el 3.51 para considerar que se ha alcanzado el objetivo.

Para determinar el porcentaje de mejora (ME3) esperado por el área de ICT primero se obtiene la diferencia entre el valor esperado (3.51) y el actual (2.32) y luego se aplica una regla de tres simple, como se muestra a continuación:

$$3.51 - 2.32 = 1.19$$

Regla de tres simple:

$$ME3 = \frac{1.19 \times 100}{2.32}$$

$$ME3 = 51.3$$

Es decir el área espera una mejora (ME3) de 51.3% en el grado de satisfacción de los usuarios respecto al servicio brindado de soporte a usuarios.

El área busca mejorar la calidad de su servicio de soporte a usuarios basándose en estos tres principales aspectos:

- Cantidad de incidentes registrados (ME1= 80.6 %)
- Mejorar el tiempo del proceso del servicio de soporte a usuarios (ME2 = 28.4 %)
- Aumentar la satisfacción del usuario (ME3 = 51.3%)

Para poder obtener el porcentaje de mejora esperado se ha procedido a promediar los porcentajes de mejora esperados de los tres aspectos que se han tenido en cuenta.

$$MET = \frac{M1 + M2 + M3}{3}$$

$$\text{MET} = 53.4$$

Por lo tanto, con la implementación de la gestión de incidentes se espera una mejora general de la calidad del servicio de soporte a usuarios de 53.4 %.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo impacta a la calidad del servicio de soporte a usuarios la implementación de Gestión de Incidentes en la sub-área de EUC?

1.3 Justificación

- Justificación Técnica

La implementación del proyecto de investigación permitirá mejorar el proceso de soporte a usuarios en tiempos, de no disponibilidad de la TI para el usuario, de resolución del incidente y de recuperación del incidente.

Además se obtendrán los siguientes beneficios:

- Mejorar la estructura del área de TI, es más eficaz y estará centrada en los objetivos de la organización.
- Permite un mejor control, se estandarizan procedimientos y los cambios son más fáciles de manejar.
- Apoya a crear una cultura de TI orientada al Servicio
- Facilita la introducción de un sistema de administración de TI, en el caso de este proyecto un sistema de Gestión de Incidentes, además de inventario del equipamiento tecnológico.

- Proporciona un marco de referencia uniforme para la comunicación interna y comunicación con proveedores.
- Ayuda a identificar los procesos que podrían ser terciarizados y mejorar el proceso en general.

Por el lado del uso de un software de gestión de incidentes, los principales beneficios son:

- Software online, se podrá acceder al sistema desde cualquier PC o dispositivo con acceso a Internet.
- Se tendrá la Información centralizada, ya que todos los datos de una misma solicitud quedan almacenados en el sistema: descripción, mensajes, acciones, archivos adjuntos, etc.
- Se manejará las solicitudes de acuerdo a las necesidades, se podrá tener una visión general de todas las incidencias, clasificadas en función de su estado, personal asignado, clase de incidente, etc.
- La delegación de incidencias, que permitirá decidir qué miembro del equipo de soporte gestionará cada incidencia.
- Recordatorios y alertas, que se realizarán a través de avisos por correo electrónico y notificaciones para un mejor seguimiento y cumplimiento del SLA.
- Crear una Base de datos de conocimiento, ya que todas las incidencias registradas en el sistema quedarán almacenadas, y disponibles para su consulta por el equipo de soporte.
- Permitirá el reporte de informes y estadísticas, ya que el sistema generará diferentes reportes para el análisis y seguimiento del servicio de soporte.
- Adicionalmente será un software al que se le pueda añadir otros módulos, de acuerdo a las necesidades del área.
- Por ultimo está basado en la Gestión de Incidentes del Framework ITIL.

- Justificación aplicativa o práctica

El presente proyecto se realiza por la necesidad de la sub-área de EUC del área de ICT de la empresa Goldfields S.A. de mejorar el servicio de soporte a usuarios, proponiendo una base para su futura administración.

- Justificación valorativa

Con la realización del proyecto se brindará un aporte y guía para futuros trabajos de investigación relacionados al tema, además de nuevas oportunidades en el ámbito laboral de ésta área.

- Justificación Académica

El presente Proyecto ayudará a profundizar en el conocimiento e investigación acerca del Framework ITIL V3 de “Mejores Prácticas” y su aplicación real en las organizaciones.

Permite hacer uso de los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas.

1.4 Limitaciones

Las principales limitaciones estarán asociadas con el cumplimiento de los reglamentos y obligaciones que se tendrán en la sub-área de EUC y en la empresa.

También se tiene presente la limitación de acceso a cierta información de carácter confidencial por parte de la empresa Goldfields S.A., pero que será manejada en coordinación con el Jefe del Área de ICT.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Identificar el impacto en la mejora de la calidad del servicio de soporte a usuarios mediante la implementación de Gestión de Incidentes del Framework ITIL V3 en la sub-área de EUC.

1.5.2 Objetivos Específicos.

- Realizar el levantamiento de información en la sub-área de EUC, con el fin de conocer los procesos que se dan para la resolución de incidentes de TI.
- Realizar contrastaciones del antes y después de la implementación de la Gestión de Incidentes.
- Elaborar un plan para la Gestión de Incidentes basada en ITIL que se adecue a las necesidades de la sub-área.
- Realizar la selección de una herramienta de software más adecuado que permita evidenciar los cambios realizados con la implementación de la Gestión de Incidentes.

CAPITULO 2

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes

En la empresa no se tienen antecedentes de alguna implementación de ITIL en otra área, por lo que para la empresa y el área de ICT es un procedimiento nuevo.

Se ha tenido como principal precedente la experiencia de la implementación y uso de ITIL v3 en la empresa minera Yanacocha, a través de su empresa contratista encargada del área de IT. En el área también se aplica la gestión de incidentes, además de utilizar un software de gestión de atenciones que permiten la generación de incidentes incluso por los mismos usuarios.

Los resultados obtenidos por la estandarización del proceso de gestión de incidentes en el área de IT de la empresa Yanacocha se ven reflejados en los bajos tiempos de resolución de incidentes y su recuperación, en los reportes dedicados que se tienen de acuerdo a las necesidades del área de TI y en la mejora de la satisfacción de los usuarios en una etapa inicial y que se logra mantener.

Además la empresa califica a sus contratistas de acuerdo al servicio que brindan, en donde el área de EUC de la empresa encargada de los servicios de TI obtuvo en varias ocasiones la distinción de color Azul, que dentro de la cultura organizacional de Yanacocha SRL significa haber alcanzado un nivel de calidad de servicio excelente.

Adicionalmente los siguientes documentos han sido consultados y han servido como soporte para desarrollar la siguiente investigación.

2.1.1. Antecedentes internacionales

Se realizó una búsqueda de proyectos realizados anteriormente en el ámbito internacional, obteniendo que en la mayoría de estos se recomienda el uso o

implementación de ITIL en empresas, para ayudar a estandarizar y mejorar los procesos de las mismas.

- “ITIL COMO BASE PARA EVALUAR LA CALIDAD DE SERVICIO EN TI”, proyecto de fin de carrera de la Universidad Carlos III de Madrid, en su capítulo de Conclusiones, nuevas líneas de Investigación menciona que las buenas prácticas de ITIL no tienen que cumplirse al pie de la letra, sino que nos proporcionan una gran flexibilidad, pudiendo adaptarse a cualquier empresa, lo cual facilita en gran medida el cambio de mentalidad.

Además también indica que su objetivo principal fue obtener una mayor eficiencia de los servicios ofrecidos, permitiendo ofrecer los servicios del área de una mejor manera. Como indica en su proyecto: “adoptando una serie de métricas y procedimiento, enmarcados en las buenas prácticas de ITIL, que harán que las cosas se realicen de una forma mucho más eficiente”. (Muñoz, 2011).

Este antecedente es de utilidad para el presente proyecto ya que apoya al objetivo principal que se tiene, el cual es la mejora de la calidad del servicio de soporte a usuarios, es decir más eficiente.

- “METODOLOGIA ITIL”, trabajo de Seminario de Título de la Universidad de Chile, en sus Conclusiones menciona que ITIL es un excelente modelo de procesos de TI, el cual promueve la calidad para alcanzar efectividad en el negocio y eficiencia en el uso de los sistemas de información. Además incluye también que ITIL se puede complementar en forma adecuada con otras iniciativas de calidad, como las ISO, CMM, Six Sigma o CobiT. (Ramírez, Donoso, 2006)

Este antecedente es importante porque trata a ITIL desde un punto de visto de mejorar la calidad de atención a los usuarios, además que puede ser complementado con otros frameworks.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

También se realizó una búsqueda en el ámbito nacional, obteniendo proyectos realizados como propuestas de implementación.

- “IMPLANTACIÓN DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE INCIDENTES Y GESTIÓN DE PROBLEMAS SEGÚN ITIL v3.0 EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE UNA ENTIDAD FINANCIERA”, tesis para optar el título de Ingeniero Informático de la Pontificia Universidad Católica del Perú, en su capítulo de Observaciones, Conclusiones y Recomendaciones menciona que a través de la implementación de procesos ITIL, se desarrollan procedimientos estandarizados y fáciles de entender que apoyan la agilidad en la atención, además está enfocado hacia el cumplimiento de los objetivos corporativos. (Gómez, 2012).

Este trabajo como antecedente es útil porque da un enfoque de la estandarización de procesos a través de ITIL, se centra en el servicio de atención al usuario y además incluye un aspecto importante de ITIL, que está enfocado a ayudar a cumplir los objetivos corporativos.

2.2. Bases Teóricas.

2.2.1. ¿Qué es ITIL?

ITIL puede ser definido como un conjunto de buenas prácticas destinadas a mejorar la gestión y provisión de servicios TI. Su objetivo último es mejorar la calidad de los servicios TI ofrecidos, evitar los problemas asociados a los

mismos y en caso de que estos ocurran ofrecer un marco de actuación para que estos sean solucionados con el menor impacto y a la mayor brevedad posible.

2.2.2. Gestión de Servicio TI

ITIL nos ofrece la siguiente definición de servicio:

“Un servicio es un medio para entregar valor a los clientes facilitándoles un resultado deseado sin la necesidad de que estos asuman los costes y riesgos específicos asociados.”

En otras palabras, el objetivo de un servicio es satisfacer una necesidad sin asumir directamente las capacidades y recursos necesarios para ello.

Si se desea, por ejemplo, mantener limpias las instalaciones de una empresa se dispone de dos opciones:

- Contratar a todo el personal y recursos necesarios (limpiadores, productos de limpieza, etcétera) asumiendo todos los costes y riesgos directos de su gestión.
- Contratar los servicios de una empresa especializada.

Si se opta por la segunda opción cuál es el valor aportado por la prestadora de ese servicio:

- Utilidad: las instalaciones de la empresa se mantendrán limpias.
- Garantía: la empresa contratada será responsable de que se realice la limpieza de forma periódica y según unos estándares de calidad predeterminados.

Optar por otra opción dependerá de las circunstancias de cada empresa: su tamaño, estructura, etcétera. Sin embargo, la tendencia actual es a subcontratar todos aquellos servicios que se alejen de la actividad principal de la empresa.

En cualquier caso una correcta gestión de este servicio requerirá:

- Conocer las necesidades del cliente
- Estimar la capacidad y recursos necesarios para la prestación del servicio
- Establecer los niveles de calidad del servicio
- Supervisar la prestación del servicio
- Establecer mecanismos de mejora y evolución del servicio

El objetivo de ITIL es precisamente ofrecer tanto a los proveedores como receptores de servicios TI de un marco que facilite todas estas tareas y procesos.

ITIL define la Gestión de Servicios como un conjunto de capacidades organizativas especializadas para la provisión de valor a los clientes en forma de servicios.

2.2.3. Sistemas

Según ITIL los sistemas son grupos de componentes interrelacionados o interdependientes que forman una unidad y colaboran entre sí para conseguir un objetivo común. Los aspectos clave para el correcto rendimiento de un sistema son:

- Procesos de control
- Feedback y aprendizaje

2.2.4. El ciclo de vida de los Servicios TI

ITIL v3 estructura la gestión de los servicios TI sobre el concepto de Ciclo de Vida de los Servicios.

Este enfoque tiene como objetivo ofrecer una visión global de la vida de un servicio desde su diseño hasta su eventual abandono sin por ello ignorar los detalles de todos los procesos y funciones involucrados en la eficiente prestación del mismo.

El Ciclo de Vida del Servicio consta de cinco fases:

- a. Estrategia del Servicio: propone tratar la gestión de servicios no sólo como una capacidad sino como un activo estratégico.
- b. Diseño del Servicio: cubre los principios y métodos necesarios para transformar los objetivos estratégicos en portafolios de servicios y activos.
- c. Transición del Servicio: cubre el proceso de transición para la implementación de nuevos servicios o su mejora.
- d. Operación del Servicio: cubre las mejores prácticas para la gestión del día a día en la operación del servicio.
- e. Mejora Continua del Servicio: proporciona una guía para la creación y mantenimiento del valor ofrecido a los clientes a traves de un diseño, transición y operación del servicio optimizado.

2.2.5. Gestión de Incidentes

- a. Objetivo

El principal objetivo de la Gestión de Incidentes es restaurar a la normalidad la operación del servicio tan pronto como sea posible y minimizar el impacto en las operaciones del negocio, asegurando la mejor calidad y disponibilidad del servicio.

b. Valor para el negocio

Dentro de los beneficios que la gestión de incidentes genera en el negocio se tiene:

- La habilidad de detectar y resolver incidentes en tiempos cortos, lo que se convierte en más altos tiempos de disponibilidad del servicio.
- La habilidad de alinear las actividades del área de TI con las prioridades en tiempo real del negocio.
- La habilidad de identificar posibles mejoras al servicio.
- Se podrán identificar servicios adicionales en el área de TI y en el negocio.

c. Procesos, métodos y técnicas

1. Registro de incidente

Es el proceso inicial, en donde se registra toda la información relacionada al incidente de TI, para de esta manera obtener un histórico. Dentro de la información principal que se necesita registrar se tiene

- Numero único de referencia
- Categoría del incidente
- Urgencia del incidente
- Impacto del incidente
- Prioridad del incidente

-
- Fecha
 - Nombre de quien reporta el incidente
 - Método de aviso del incidente (teléfono, email, en persona, etc)
 - Descripción de síntomas
 - Estado del incidente
 - Problema relacionado o conocido
 - Actividades para resolver el incidente
 - Fecha de resolución
 - Fecha de cierre

2. Categorización del incidente

Es parte del registro inicial. Es importante saber con exactitud qué tipo de incidente se registra y a que campo informático pertenece.

3. Priorización del incidente

Es otro parte importante del registro inicial, asignar el código de priorización correcto, ya que permitirá determinar cómo será manejado el incidente por soporte.

Esta priorización por lo general es acordada en las negociaciones de niveles de servicios. Aunque en ocasiones debido a particulares casos del negocio los niveles normales del servicio pueden ser omitidos.

4. Diagnóstico Inicial

Si se cuenta con una Mesa de Servicios (Service Desk) que atienda los incidentes de TI, esta área será la encargada del diagnóstico inicial, usualmente cuando el usuario aún se

encuentra al teléfono, en caso el reporte del incidente se realice por este medio. La mesa de servicios intentara descubrir todos los síntomas del incidente y determinar exactamente que va mal y como corregirlo.

Si la mesa de Servicios resuelve el incidente lo puede dar por cerrado, si no lo resuelve pero si se tiene una perspectiva de resolución que necesite de más tiempo se tendrá que coordinar con el usuario.

5. Escalamiento del incidente

Un incidente puede ser escalado de dos maneras:

- Escalamiento funcional

En este caso se sigue los niveles de soporte que tiene la organización. Si la mesa de Servicio cree que el siguiente nivel de soporte puede resolver el incidente se lo asignara con toda la información ya antes recopilada. De igual manera si el segundo nivel de servicio no logra resolver el incidente puede ser escalado a un tercer nivel de soporte.

El tercer nivel de servicio puede ser interno, pero también pueden estar incluidos terceros como empresas de hardware, abastecedoras de software o de mantenimiento.

Las reglas para el escalado deben ser acordadas previamente con los grupos de soporte.

- Escalamiento Jerárquico

Si los incidentes son de naturaleza seria o grave (por ejemplo prioridad 1) es conveniente que el Jefe de IT sea notificado.

También se puede usar el escalamiento jerárquico cuando los pasos de diagnóstico inicial y resolución y recuperación toman mucho tiempo o son de gran dificultad, para de esta manera se le pueda otorgar recursos adicionales.

6. Investigación y diagnóstico

En el caso de reportarse un error desconocido se tendría que realizar la investigación y diagnóstico de dicho error.

Cada grupo de soporte investigara y diagnosticará que ha ido mal, y cada actividad que realicen será documentada en el histórico del incidente.

En la investigación se deben incluir acciones tales como:

- Establecer exactamente que ha ido mal
- Entender el orden cronológico de los eventos
- Confirmar la magnitud del impacto del incidente, incluyendo el número o rango de usuarios afectados.
- Identificar cualquier evento que pudiera estar relacionado al incidente.
- Búsqueda de conocimientos en incidentes previos.

7. Resolución y Recuperación

Cuando una solución potencial ha sido identificada, debe ser aplicada y puesta a prueba. Los siguientes pasos para la recuperación del servicio dependerán de la naturaleza del error.

El historial del incidente debe ser actualizado de acuerdo a la información relevante y los detalles para mantener el historial completo.

8. Cierre de incidente

La mesa de ayuda revisara que el incidente está totalmente resuelto y que el usuario está satisfecho para poder cerrar el incidente.

La mesa de ayuda puede realizar un seguimiento sobre:

- Encuesta de satisfacción al usuario.
- Documentación del incidente.
- Si es un problema recurrente
- Cierre formal del incidente.

Algunas organizaciones pueden elegir usar un periodo de cierre automático, por ejemplo el incidente se cerrara automáticamente después de 2 días laborables.

2.3. Definición de términos básicos.

2.3.1. Tecnología de Información

TI por sus siglas en español o IT en inglés (Information Technology). Se entiende como aquellas herramientas y métodos empleados para recabar, retener, manipular o distribuir información.

Es la denominación moderna que se da a todos los elementos computacionales que permiten montar una aplicación útil para un usuario final: hardware, software, comunicaciones por medio de redes

y cualquier otro componente que sea parte de una aplicación computacional.

2.3.2. ITIL

Es la abreviación de Information Technology Infrastructure Library, en español Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información.

ITIL puede ser definido como un conjunto de buenas prácticas destinadas a mejorar la gestión y provisión de servicios TI. Su objetivo último es mejorar la calidad de los servicios TI ofrecidos, evitar los problemas asociados a los mismos y en caso de que estos ocurran ofrecer un marco de actuación para que estos sean solucionados con el menor impacto y a la mayor brevedad posible.

2.3.3. Incidente de TI

Aunque el concepto de incidencia se asocia naturalmente con cualquier malfuncionamiento de los sistemas de hardware y software según el libro de Soporte del Servicio de ITIL un incidente es:

“Cualquier evento que no forma parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar, una interrupción o una reducción de calidad del mismo”. (Office of Government Consortium, 2007)

2.3.4. Problema de TI

“Un problema es la causa de uno o más incidentes. La causa no se conoce con certeza a la vez que se crea un registro de problemas y el proceso de administración de problemas es responsable de una mayor investigación”. (Cartidge A, 2007)

2.3.5. Usuario final

Es un individuo que utiliza una computadora, sistema operativo, servicio o cualquier sistema, además se utiliza para clasificar a diferentes privilegios, permisos a los que tiene acceso un usuario o grupo de usuario, para interactuar o ejecutar con el ordenador o con los programas instalados en este.

2.3.6. End User Computer

Es la sub área encargada de brindar el servicio de soporte a usuarios, de manera directa o remota. Recibe el reporte de la ocurrencia de los incidentes o problemas y determina su probable solución. (Organigrama área ICT Goldfields, 2013)

2.3.7. Calidad

Encontrar un concepto definitivo de calidad resulta sumamente difícil dada la subjetividad que le caracteriza. La calidad es subjetiva, ya que depende del sujeto que la percibe según sus intereses, deseos y expectativas. Lo que para una persona A está bien, puede no estarlo para una persona B, también es circunstancial, puesto que la apreciación de la calidad dependerá del momento o situación que se vive.

En este sentido, la calidad podría definirse como la mejora continua de todas las actividades que realiza la empresa, a fin de alcanzar un nivel de excelencia que satisfaga las demandas y expectativas de sus clientes. Todo ello mediante la activa participación de los niveles gerenciales y de todos los trabajadores.

CAPITULO 3

HIPOTESIS

3.1. Formulación de la hipótesis.

Con la implementación de la Gestión de incidentes en la sub-área de EUC se busca mejorar la calidad del servicio de soporte a usuarios.

3.2. Operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTU AL	DIMENSIO NES	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTO
Implementación de la gestión de incidentes del Framework ITIL V3	La Gestión de Incidentes es el proceso que trata todos los incidentes, esto puede incluir fallas de TI o preguntas reportadas por usuarios, personal técnico o incidentes detectados por medio de monitoreo de las actividades.	Inicio	Registro del incidente Categorización del incidente Asignación de prioridad del incidente	¿Tiempo de demora del proceso de registro inicial?	Gestión de Incidentes del Framework ITIL Software ITMS Fichas de observación.
		Diagnostico	Diagnóstico Inicial Escalamiento del incidente Investigación y diagnostico	¿Tiempo en obtener un diagnóstico y solución del incidente?	Gestión de Incidentes del Framework ITIL Software ITMS Fichas de Observación
		Cierre	Resolución y recuperación Cierre del incidente	¿Tiempo de resolución y cierre del incidente?	Gestión de Incidentes del Framework ITIL Software ITMS Fichas de observación.
	Se observará	- Incidentes registrados.	- Cantidad de incidentes registrados.	¿Número de incidentes registrados?	Software ITMS

Calidad del servicio de soporte a usuarios	el proceso del servicio de soporte a usuarios para detectar su calidad basada en 3 aspectos principales: - Incidentes registrados. - Proceso del servicio. - Satisfacción del usuario	- Proceso del servicio de soporte a usuarios.	Tiempo del proceso de soporte a usuarios.	¿Tiempo del proceso?	Software ITMS Encuesta Fichas de observación.
		- Satisfacción del usuario	Porcentaje de satisfacción de los usuarios respecto a la atención recibida	¿Aumento del porcentaje de satisfacción de los usuarios?	Encuesta y entrevista

Tabla 6: Operacionalización de las variables

Fuente: Elaboración Propia

3.2.1. Validez y confiabilidad de los instrumentos

Alfa de Cronbach

La medida de la confiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados (Welch & Comer, 1988). Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. La fiabilidad de la escala debe obtenerse siempre con los datos de cada muestra para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación.

Para obtener el alfa de Cronbach se usó el software de estadística SPSS v18, y se aplicó a la encuesta de satisfacción de usuarios inicial, que fue realizada a un total de 113 usuarios antes de iniciar la implementación del proyecto obteniendo los siguientes resultados:

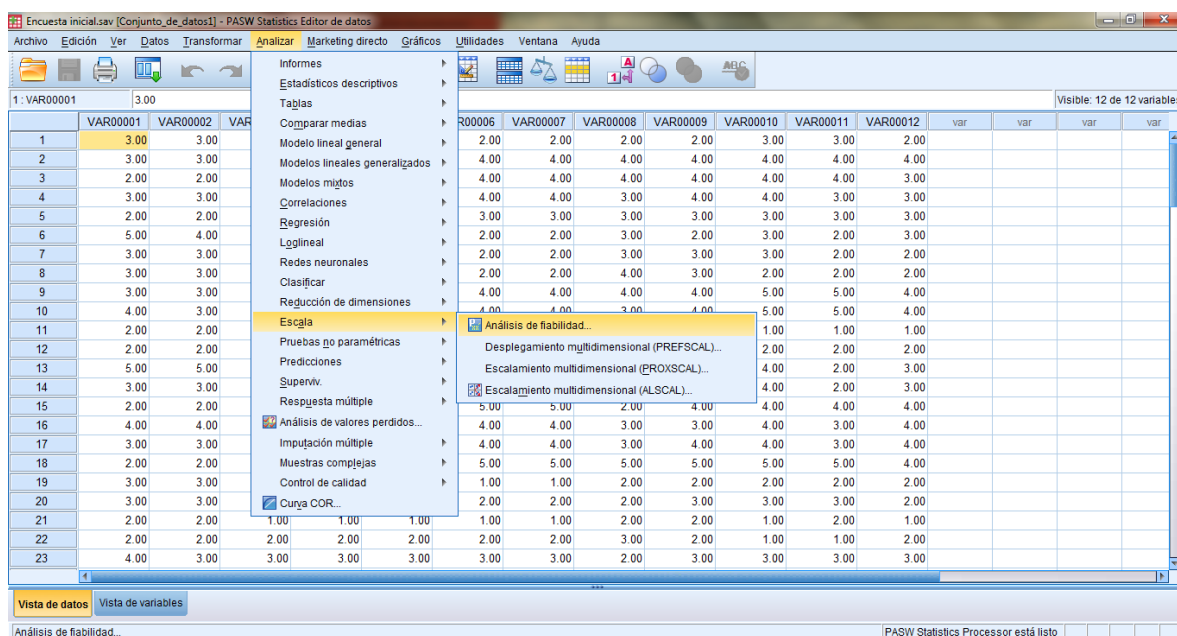


Imagen 3: Obteniendo Alfa de Cronbach con software SPSS v18

Fuente: Elaboración propia

	N	%
Casos Validos	113	100.0
Excluidos	0	0
Total	113	100.0

Tabla 7: Resumen del procesamiento de los casos de la encuesta Inicial

Fuente: Software SPSS v18

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
.949	.942	12

Tabla 8: Estadísticos de Fiabilidad de la encuesta inicial

Fuente: Software SPSS v18

El resultado es de 0.944, y de acuerdo a lo que sugieren George y Mallery (2003, p. 231), es excelente.

CAPITULO 4

PROPUESTA DE

APLICACIÓN

PROFESIONAL

El presente proyecto intentará mejorar la calidad del servicio de soporte a usuarios mediante la implementación de Gestión de Incidentes del Framework ITIL v3. Para esta selección se ha tenido que realizar un estudio de los diferentes Frameworks.

Como ya se había indicado anteriormente en la realidad problemática, para el área de ICT la calidad está basada en tres aspectos fundamentales:

- Cantidad de incidentes registrados
- Tiempo del proceso de soporte a usuarios
- Satisfacción del usuario respecto al servicio brindado

ITIL	ISO / IEC 2000	Microsoft Operation Frameworks	IBM IT Service Management	CMMI-SVC
Mejores Prácticas	Standard y código de Practicas	Mejores Practicas	Mejores prácticas, metodologías y servicios para la entrega de servicios	Framework para el mejoramiento de procesos para organizaciones de servicios
Calificación para personas individuales	Certificado para la organización proveedora de un servicio	Existe certificación a nivel de productos MS	Existe certificación a nivel de productos IBM	Certificado para la organización proveedora de un servicio
Dirección detallada de las mejores practicas	Requerimientos definitivos de alto nivel para los sistemas de procesos y gestión	MoF utiliza un componente basado en preguntas para determinar donde centrarse y como comenzar	Utiliza herramientas de mapeo por descubrimiento de infraestructura, desempeño de aplicaciones SOA, gestión de vulnerabilidades, gestión de virtualización, gestión de servicio de negocio entre otros.	CMMI for service sesta dirigido en general a cualquier tipo de servicio, no exclusivamente TI.
Enfoque en el ciclo de vida	No posee enfoque en ciclo de vida	Enfoque en el ciclo de vida	Enfoque en el ciclo de vida	Enfoque en el ciclo de vida
Define muchas funciones con roles y responsables de los procesos	Estructura organizativa independiente con muy pocos roles mandatorios especificados	Define muchas funciones con roles y responsabilidades de los procesos.	Con ITUP (IBM tivoliunifiedProcess) une “nombres de productos” y capacidades con los roles,	Se complementa con ITIL

			responsabilidades y procesos basados en ITIL	
26 áreas de procesos y 4 funciones documentadas en 5 etapas del ciclo de vida	16 áreas de procesos, sin funciones y con ciclo de vida no especificado	Plantea 3 fases y una capa de administración	Define 7 segmentos de valor.	Tiene 22 áreas de procesos obligatorias y 3 opcionales
Descripción de la documentación clave. Adoptar ITIL como un lenguaje común y punto de referencia para servicios TI. Gestionar y adaptar las mejores prácticas para lograr los objetivos del negocio.	Define un conjunto de documentos requeridos	MOF es semejante a una versión de ITIL simplificada	IBM TivoliUnifiedProccess es un roadmap para la entrega de servicios basados en ITIL	Otros modelos de servicios son mejores usados para un solo servicio al cual fue orientado. Se complementa con ITIL
ITIL no está ligado a ninguna marca de tecnología en particular.	No está ligado a alguna tecnología	Microsoft ha creado MOF para proveer un framework común para sus plataformas. Sin embargo puede ser adaptado fácilmente a otras plataformas	IBM Service Management está construida para la plataforma de Gestión de Servicios TIVOLI	NO está ligado a ninguna tecnología
Se centra en el QUE y en el COMO	Se centra en el QUE	Se centra en el QUE y en el COMO	Se centra en el QUE y en el COMO. Definiendo una gestión de punta a punta (END to END)	Todos los modelos CMMI no son recetarios. Es decir, indican que debe hacer más no como hacerlo.

Tabla 9: Comparación entre diferentes Frameworks o Marcos de Trabajo

Fuente: Elaboración Propia

Se ha evaluado cada framework de acuerdo a las necesidades y solicitudes del área de ICT, el resultado de esta evaluación se muestra a continuación:

	ITIL	ISO / IEC 2000	MOF	IBM IT Service Management	CMMI- SVC
Mejorar la estructura del área de TI	5	4	4	4	4
Centrado en los objetivos corporativos	4	3	2	2	3
Procedimientos estandarizados	4	4	4	3	4
Cultura de TI orientada al servicio	5	5	4	5	5
No necesita de un sistema de administración	5	3	2	1	3
Marco de referencia uniforme interno	4	4	2	2	2
Marco de referencia uniforme con proveedores	4	4	2	2	2
Certificación	5	4	3	3	1
TOTAL	36	31	23	22	24

Tabla 10: Evaluación de cada framework

Fuente: Elaboración Propia

Se le asignó una cantidad comprendida entre 1 a 5 de acuerdo a la siguiente escala:

- 1 No lo considera
- 2 Considera un poco
- 3 Se puede incluir
- 4 Muy considerado
- 5 Punto principal

De acuerdo a esta evaluación ITIL tiene una ventaja sobre los demás, sin embargo no significa que sea el mejor para todas las empresas que deseen implementarlo, dependerá mucho de los recursos con los que cuente (tiempo, dinero, conocimientos, etc), de las necesidades y/o solicitudes que tiene el área donde se desea implementar y de su propia experiencia.

En el caso de este proyecto de investigación se eligió ITIL por los antecedentes que se tenían de implementación en otra empresa minera de

Cajamarca, además se contaba con los recursos necesarios y con personal capacitado y certificado en ITIL.

4.1. Implementación de Gestión de Incidentes del Framework ITIL v3.

La propuesta que se ha hecho es la implementación de Gestión de Incidentes del framework ITIL v3 en la sub-área de EUC para mejorar la calidad del servicio de soporte a usuarios, que es la principal actividad de la sub-área. Además se propone la elección de un software para permitir evidenciar la implementación de gestión de incidentes.

A continuación se detalla todo el plan de implementación y mejora de la Gestión de incidentes.

4.1.1. Objetivo

El principal objetivo de la implementación de la Gestión de Incidentes en la sub-área de EUC será restablecer a la normalidad el servicio de la operación tan pronto como sea posible, minimizando el impacto sobre los procesos de negocio de la empresa Goldfields la Cima S.A. – Operación minera Cerro Corona.

4.1.2. Valor para el proceso

Dentro de los principales aportes por la implementación de la Gestión de Incidentes se tendrá:

- La detección y solución de incidentes de manera más eficaz, con resultados en menores tiempos y asegurando una mayor disponibilidad del servicio.
- La posibilidad de identificar mejoras del proceso de servicio de soporte a usuarios.
- Identificar servicios o requerimientos adicionales para el área de EUC.

4.1.3. Detalles de la Gestión de Incidentes

La Gestión de Incidentes tiene como objetivo resolver cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio de la manera más rápida y eficaz posible.

La Gestión de Incidentes no debe confundirse con la Gestión de Problemas, pues a diferencia de esta última, no se preocupa de encontrar y analizar las causas de un determinado incidente sino exclusivamente a restaurar el servicio. Sin embargo, cabe resaltar que existe una fuerte interrelación entre ambas.

El funcionamiento de la Gestión de Incidentes que se plantea se describe en la siguiente imagen:

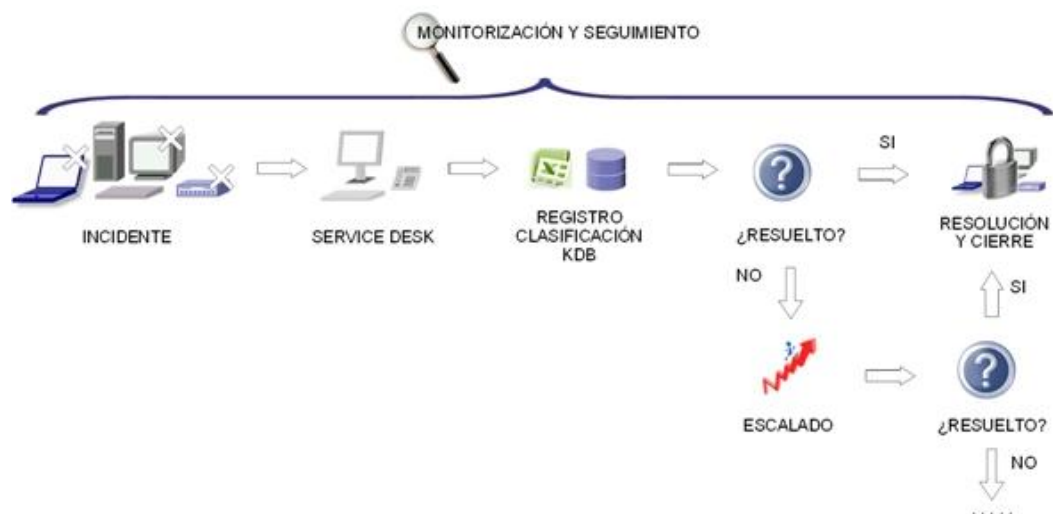


Imagen 4: Propuesta de la Gestión de Incidentes

Fuente: Elaboración Propia

La siguiente imagen resume el proceso de Gestión de incidentes:



Imagen 5: Proceso de Gestión de Incidentes

Fuente: Elaboración Propia

Casi cualquier llamada a Helpdesk puede clasificarse como un incidente, lo que incluye a las Peticiones de Servicio tales como concesión de nuevas licencias, cambio de información de acceso, cambios de contraseñas etc. siempre que estos servicios se consideren estándar.

4.1.4. Beneficios

Los principales beneficios de una correcta Gestión de Incidentes incluyen:

- Mayor control de los procesos y monitorización del servicio.
- Cumplimiento de los niveles de servicio acordados en el SLA (Service Level Agreement).
- Optimización de los recursos disponibles.
- Una CMDB (Change Management Data Base, Base de Datos de Administración de Cambios) más precisa.
- Mejorar la productividad y satisfacción general de los usuarios y clientes.

4.1.5. Dificultades

Las principales dificultades que se encontraran a la hora de implementar la Gestión de Incidentes se resumen en:

- No se siguen los procedimientos previstos y se resuelven las incidencias sin registrarlas además de omitir protocolos pre-establecidos.
- No están bien definidos los niveles de calidad de servicio ni los productos soportados, lo que generaría peticiones que no estaban incluidas en los servicios previamente acordados.

4.1.6. Flujo de Proceso

4.1.6.1. Identificación del incidente

Desde la perspectiva del negocio no se debería esperar a que un usuario sea afectado por un incidente de TI y recién se reporte a Helpdesk. Es por eso que las actividades principales son monitoreadas constantemente, de esta manera se podrán detectar posibles fallas con anticipación, y se podrán tener planes secundarios. Dentro de las actividades que se monitorean tenemos:

- Mantenimiento preventivo de equipos.

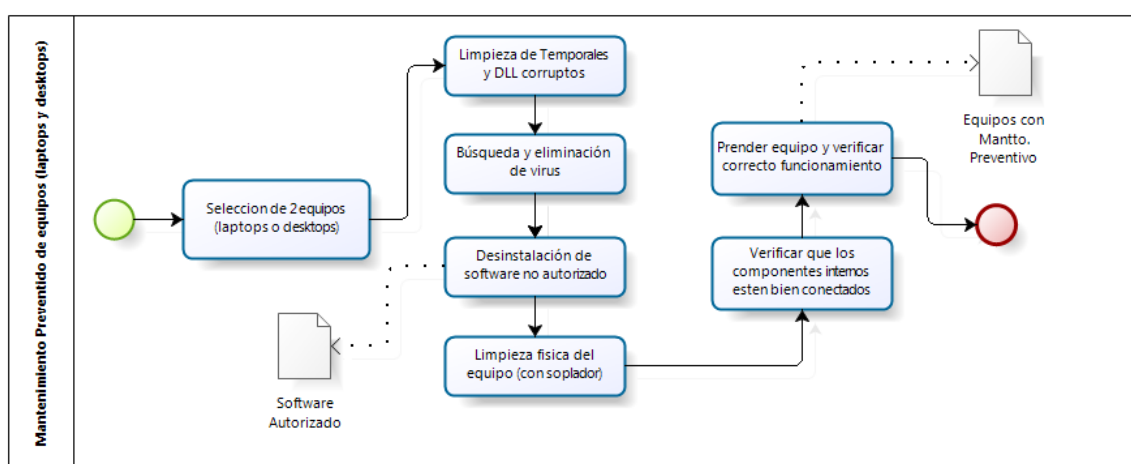


Diagrama 2: Flujo de proceso de Mantenimiento Preventivo

Fuente: Elaboración propia

- Verificación semanal de consumibles de impresoras y tiempo de uso.

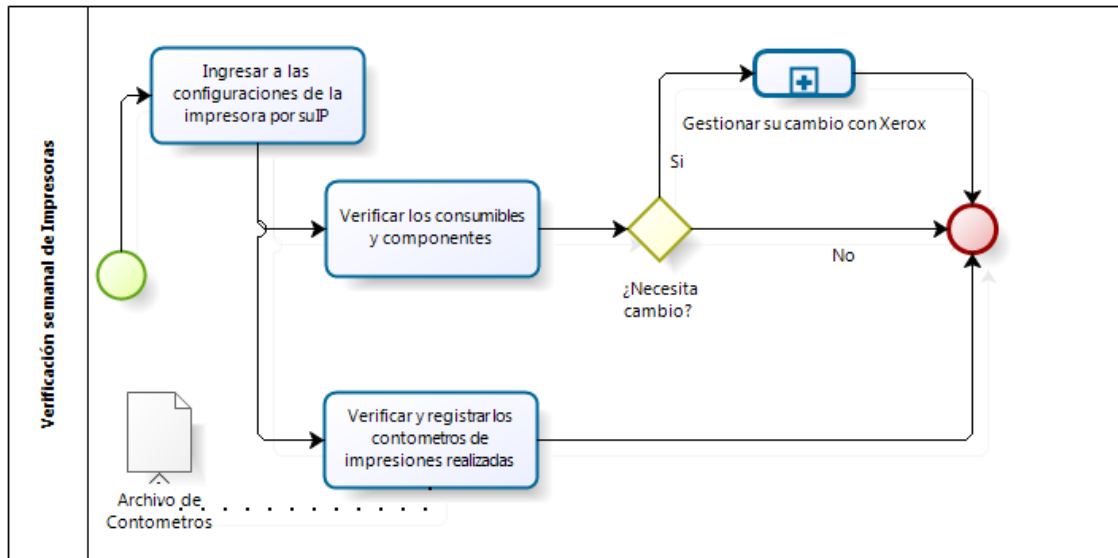


Diagrama 3: Flujo de proceso de verificación semanal de consumibles de impresoras y tiempo de uso

Fuente: Elaboración Propia

- Realización de pruebas de Video Conferencia diarias.

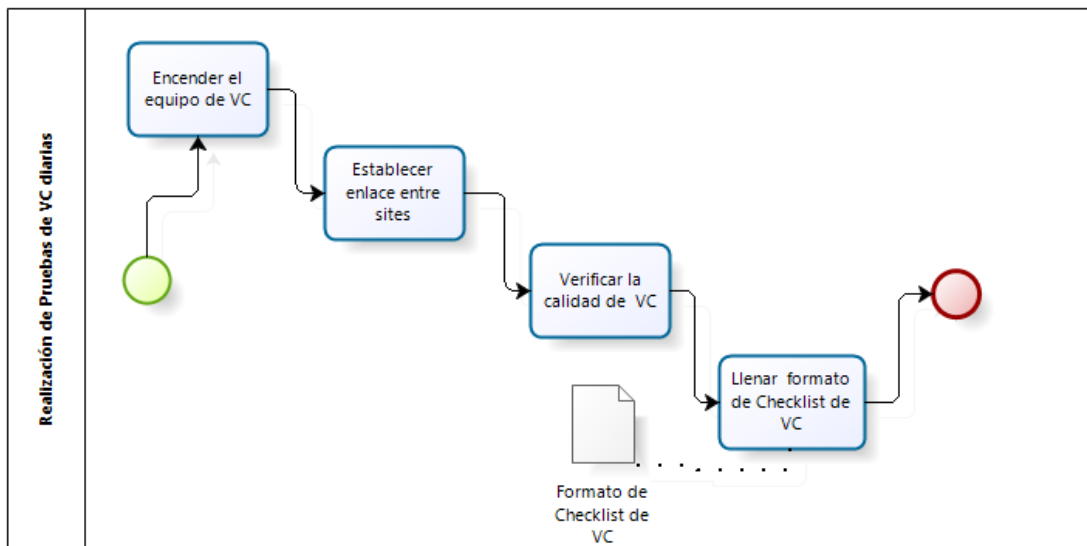


Diagrama 4: Flujo de proceso de realización de pruebas de Video Conferencia diarias

Fuente: Elaboración propia

- Verificación diaria de usuarios bloqueados en el Active Directory.

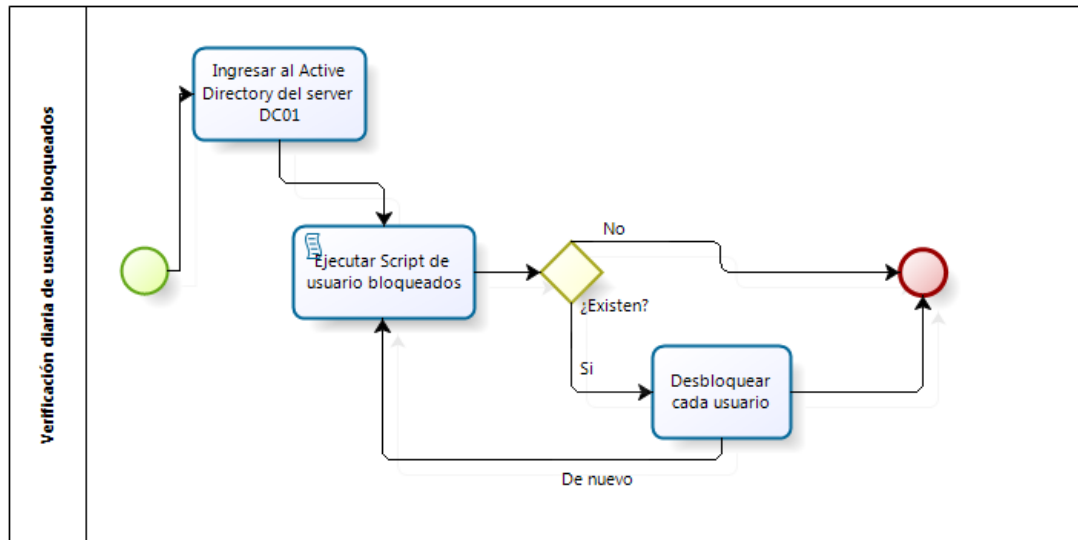


Diagrama 5: Flujo de proceso de verificación diaria de usuarios bloqueados en el Active Directory

Fuente: Elaboración propia

4.1.6.2. Registro del Incidente

Todo incidente que es reportado (por teléfono, correo o en persona) se registra en el sistema. Este registro incluye información relevante al incidente, creando así un record histórico completo, que permita una mejor atención por parte del grupo de analistas de soporte.

La información que es necesaria para cada incidente incluye:

- Tipo de incidente
- Fecha
- Fuente de notificación (teléfono, correo o en persona)
- Usuario que solicita
- Usuario afectado
- Prioridad
- Cola de atención
- Asignado a
- Estado
- Categoría

- Control Remoto (Si se tomó control remoto del equipo)
- Es padre de otro incidente (Se deriva algún otro incidente)
- Resumen
- Adjuntar archivo
- Numero de referencia único

El registro del incidente es el primer y necesario paso para una correcta gestión del mismo. Debe realizarse inmediatamente pues resulta mucho más costoso hacerlo después y se corre el riesgo de que la aparición de nuevas incidencias demore indefinidamente el proceso.

A continuación se detalla el proceso de registro:

- a. La admisión a trámite del incidente: Helpdesk evaluará en primer lugar si el servicio requerido está incluido en el acuerdo de niveles de servicio (SLA) del cliente. Caso contrario se deberá re-enviar a una autoridad competente.
- b. Comprobación de que ese incidente aún no ha sido registrado: es normal que más de un usuario notifique la misma incidencia, por lo tanto han de evitarse duplicaciones innecesarias.
- c. Registro inicial: se introducen en la base de datos la información básica necesaria para el procesamiento del incidente (Ítems que se vieron con anterioridad).
- d. Información de apoyo: se incluirá cualquier información relevante para la resolución del incidente que puede ser solicitada al cliente a través de un formulario específico.
- e. Asignación de referencia: al incidente se le asignará una referencia o número de incidente automáticamente

después de ser registrado en el software, que le identificará particularmente.

- f. Notificación del incidente: en los casos en que el incidente pueda afectar a otros usuarios estos deben ser notificados para que conozcan como esta incidencia puede alterar su flujo habitual de trabajo.

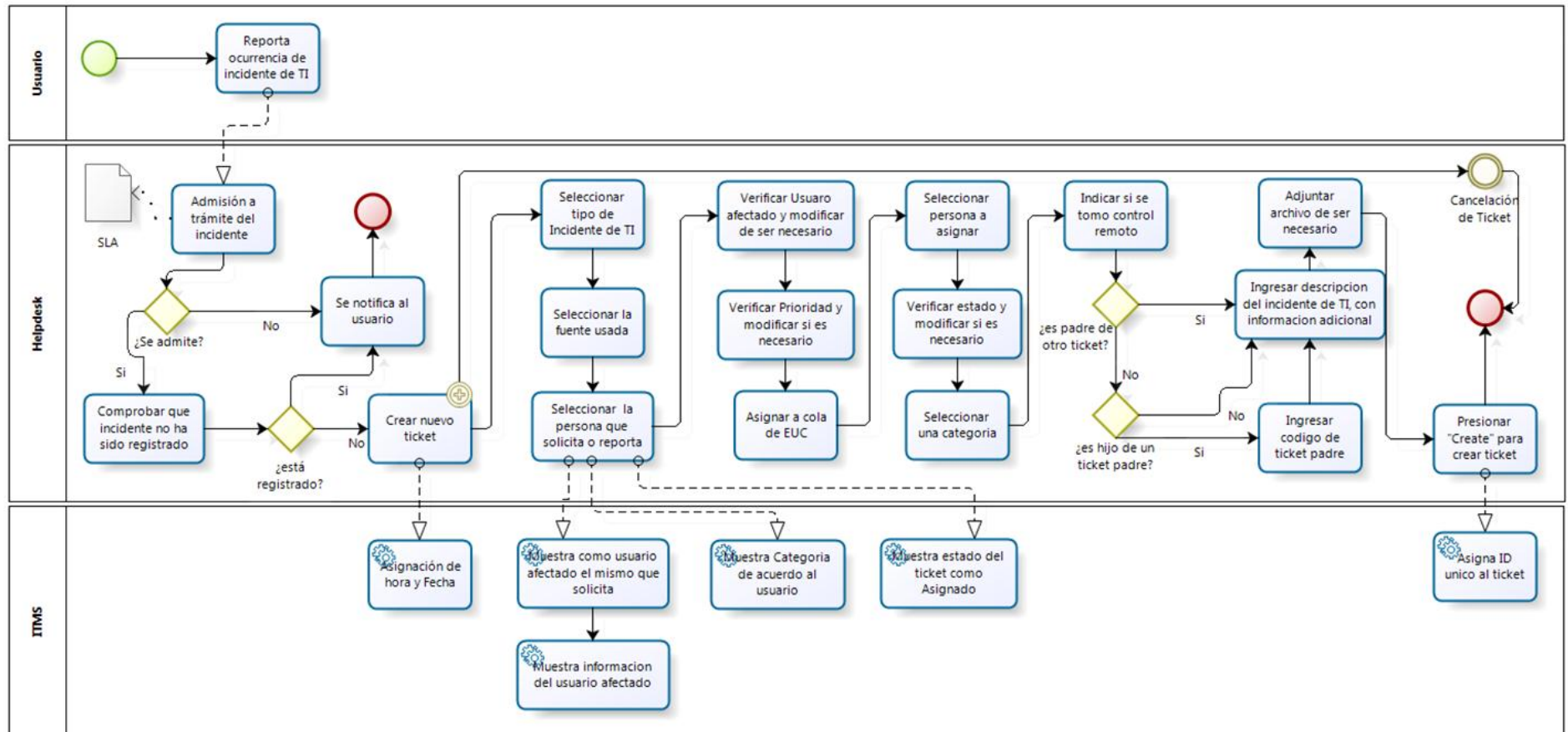


Diagrama 6: Flujo del proceso de Registro del Incidente

Fuente: Elaboración propia

4.1.6.3. Categorización del incidente

Consiste en la asignación de una categoría (que puede estar a su vez subdividida en más niveles) dependiendo del tipo de incidente o del grupo de trabajo responsable de su resolución. Se identifican los servicios afectados por el incidente.

Este proceso está incluido en el registro de incidente.

El resumen de la categorización de los incidentes para el sub-área de EUC se describe en el Anexo 06.

4.1.6.4. Priorización del incidente

Para una adecuada priorización del incidente se tiene en cuenta dos parámetros:

Este proceso está incluido en el registro de incidente.

- Impacto: determinará la importancia del incidente dependiendo de cómo éste afecta a los procesos de negocio y/o del número de usuarios afectados.
- Urgencia: depende del tiempo máximo de demora que acepte el cliente para la resolución del incidente.

También se tendrán en cuenta factores auxiliares tales como el tiempo de resolución esperado y los recursos necesarios: los incidentes “sencillos” se tramitarán cuanto antes. Dependiendo de la prioridad se asignarán los recursos necesarios para la resolución del incidente.

La prioridad del incidente puede cambiar durante su ciclo de vida. Por ejemplo, si se obtienen soluciones temporales que logren restaurar

aceptablemente los niveles de servicio permitiendo el retraso del cierre del incidente.

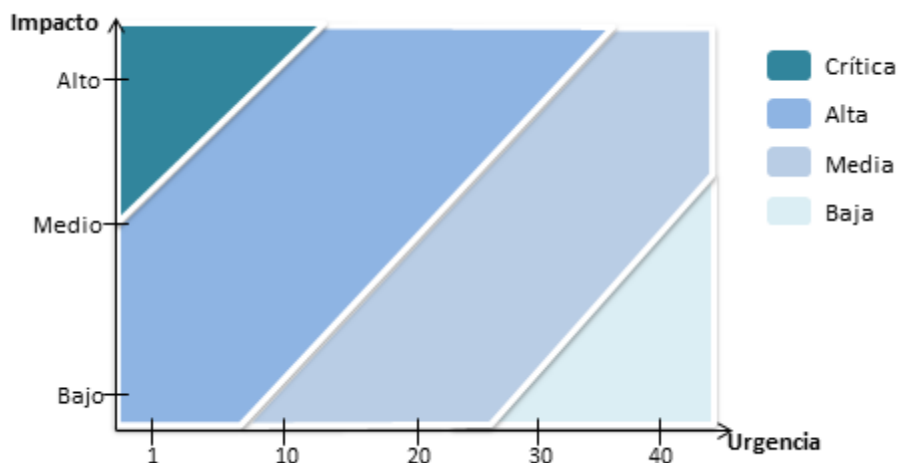


Imagen 6: Clasificación de Incidentes

Fuente: Elaboración Propia

y / e		Impacto		
		Alto	Medio	Bajo
Urgencia	Alta	1	2	3
	Media	2	3	4
	Baja	3	4	5

Tabla 11: Formato para asignar Prioridad al Incidente

Fuente: Elaboración Propia

Prioridad	Descripción	Tiempo de Resolución
1	Crítico	1 hora
2	Alto	8 horas
3	Medio	24 horas

4	Bajo	48 horas
5	Planificación	Planeado

Tabla 12: Descripción y Tiempo de Resolución de las Prioridades**Fuente: Elaboración Propia**

4.1.6.5. Diagnóstico Inicial

El primer diagnóstico será realizado por personal de Helpdesk, usualmente cuando el usuario aún se encuentra al teléfono – de ser el caso que el reporte del incidente se realice por este medio - para intentar descubrir los síntomas completos y exactos del incidente y determinar cuál es la fuente del problema y su probable solución.

Como primera acción se examinará el incidente para determinar si se puede identificar y comparar con alguna incidencia ya resuelta, de esta manera aplicar el procedimiento asignado.

Casos de un diagnóstico Inicial

- El analista de Helpdesk puede resolver el incidente y lo dará por cerrado.
- El analista de Helpdesk no puede resolverlo durante la llamada telefónica, pero si podría hacerlo con más tiempo, por lo que se le informará al usuario acerca del tiempo que tomara al analista resolver el incidente.
- El analista de Helpdesk no puede resolver el incidente y tendrá que escalarlo a la siguiente línea de atención, informará de esto al usuario y al personal asignado del escalamiento del incidente.

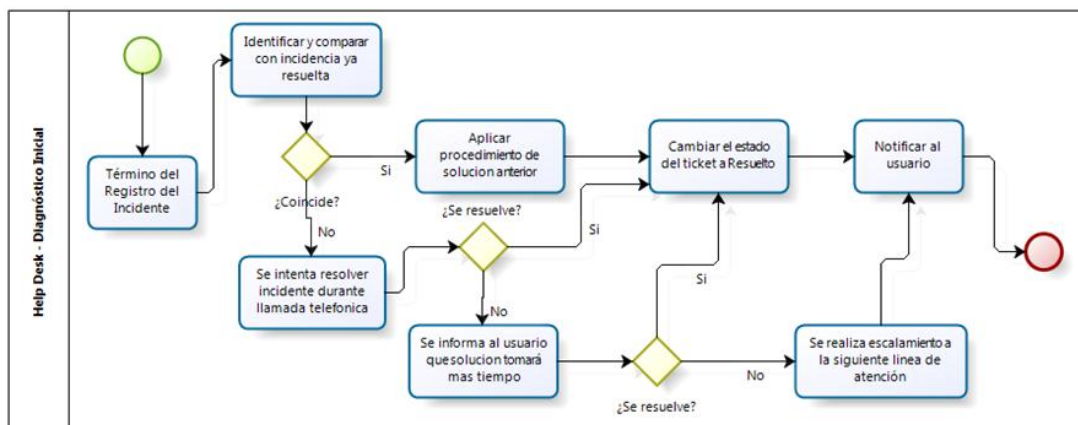


Diagrama 7: Flujo de proceso del Diagnóstico Inicial

Fuente: Elaboración propia

4.1.6.6. Escalamiento del incidente

Cuando no se pueda resolver en primera instancia un incidente con ayuda del analista de Helpdesk, se deberá recurrir a un especialista o a algún superior que pueda tomar decisiones que se escapan de su responsabilidad. A este proceso se le denomina escalado.

Básicamente existirán dos tipos diferentes de escalado:

- Escalado funcional: Se requiere el apoyo de un especialista de más alto nivel para resolver el problema.
- Escalado jerárquico: Debemos acudir a un responsable de mayor autoridad para tomar decisiones que se escapan de las atribuciones asignadas a ese nivel, como, por ejemplo, asignar más recursos para la resolución de un incidente específico.

El proceso de escalado puede resumirse gráficamente como sigue:

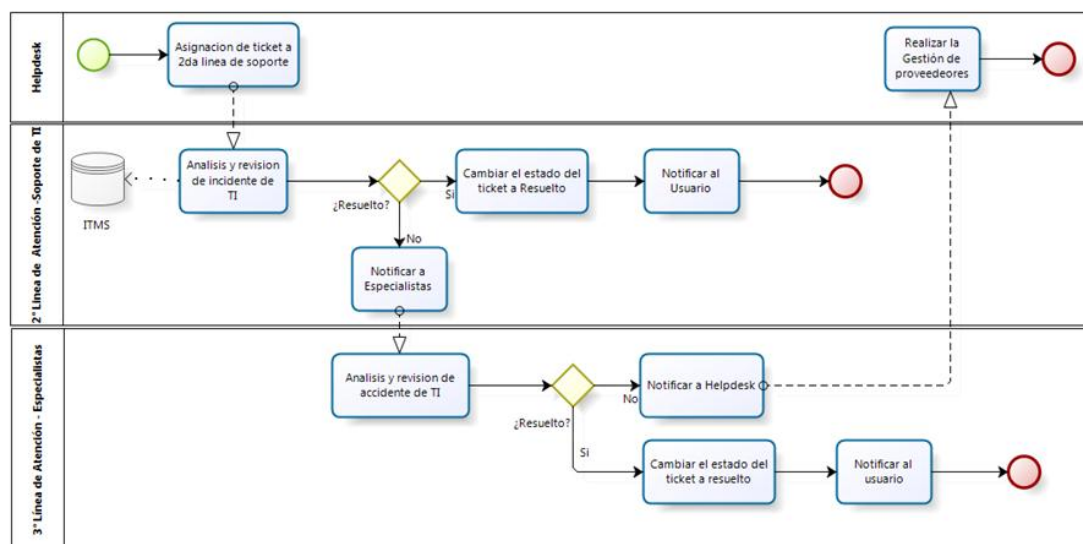


Diagrama 8: Flujo de proceso de Escalamiento

Fuente: Elaboración Propia

4.1.6.7. Investigación y Diagnostico

En el caso de incidentes en el que el usuario está en busca de información nueva, el analista de Helpdesk estará apto de proveer esta información tan rápido como le sea posible, dependiendo de la magnitud de la información solicitada.

En caso un incidente no pueda ser resuelto y necesite de un diagnostico a profundidad, el analista de Soporte EUC o el analista de Helpdesk tendrán que hacer la investigación y diagnóstico del proceso inicial que se ejecutó, y verificar si tiene algún problema. Todas las actividades que realicen y evidencias que encuentren serán registradas en el ticket del incidente.

Se tendrá en cuenta los tiempos que tomen estas investigaciones y diagnósticos, además de los recursos que puedan necesitar para evitar la acumulación de otros incidentes o deficiencias en el servicio de soporte a usuarios.

Por último, si la incidencia fuera recurrente y no se encuentra una solución definitiva al mismo se deberá informar a la Gestión de Problemas para el estudio detallado de las causas subyacentes.

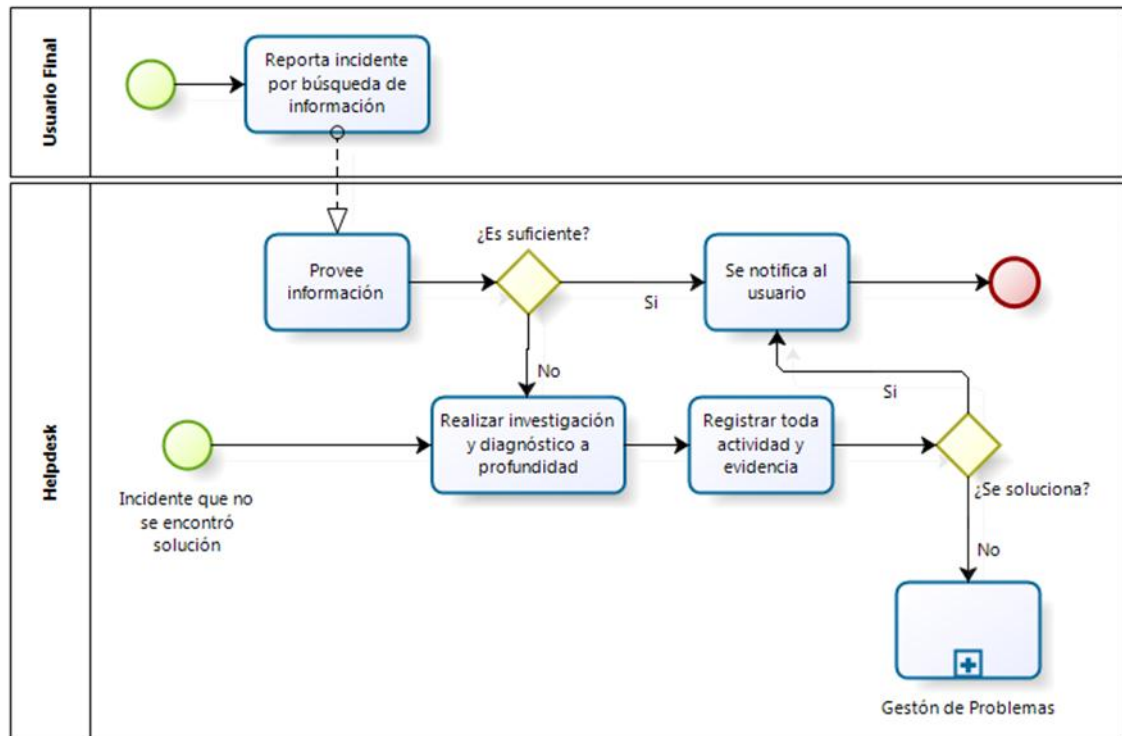


Diagrama 9: Flujo de proceso de Investigación y Diagnóstico

Fuente: Elaboración Propia

4.1.6.8. Resolución y Recuperación

Una vez identificada y aplicada la solución del incidente se realizarán pruebas de conformidad para determinar que la solución es la correcta y que el incidente ya no se presente de nuevo.

Dependiendo del incidente, las personas que estarán involucradas en el proceso de resolución y recuperación puede variar, por ejemplo:

- El usuario: se le puede indicar directamente los pasos a seguir para aplicar la solución.

- El analista de Helpdesk: implementando la solución de manera remota, tomando control del equipo del usuario. Esto lo realizará teniendo como herramientas:
 - Remote Desktop Connection: Herramienta propia de Windows
 - TeamViewer: software libre
 - Desktop Assistance: Herramienta propia de Windows
- El analista de EUC: implementando la solución en el sitio físico del usuario.
- El proveedor: realizando una solicitud a un proveedor para que implemente una solución a determinado incidente.

Las pruebas que se realicen deben asegurar que la solución es la ideal y que el servicio ha sido restaurado completamente.

También es importante recordar registrar todas las actividades realizadas en el ticket del incidente, ya que permitirán tener una mejor base de conocimientos para futuros incidentes de TI.

Se verificará que el incidente esté completamente resuelto y que el usuario quede satisfecho con el trabajo realizado.

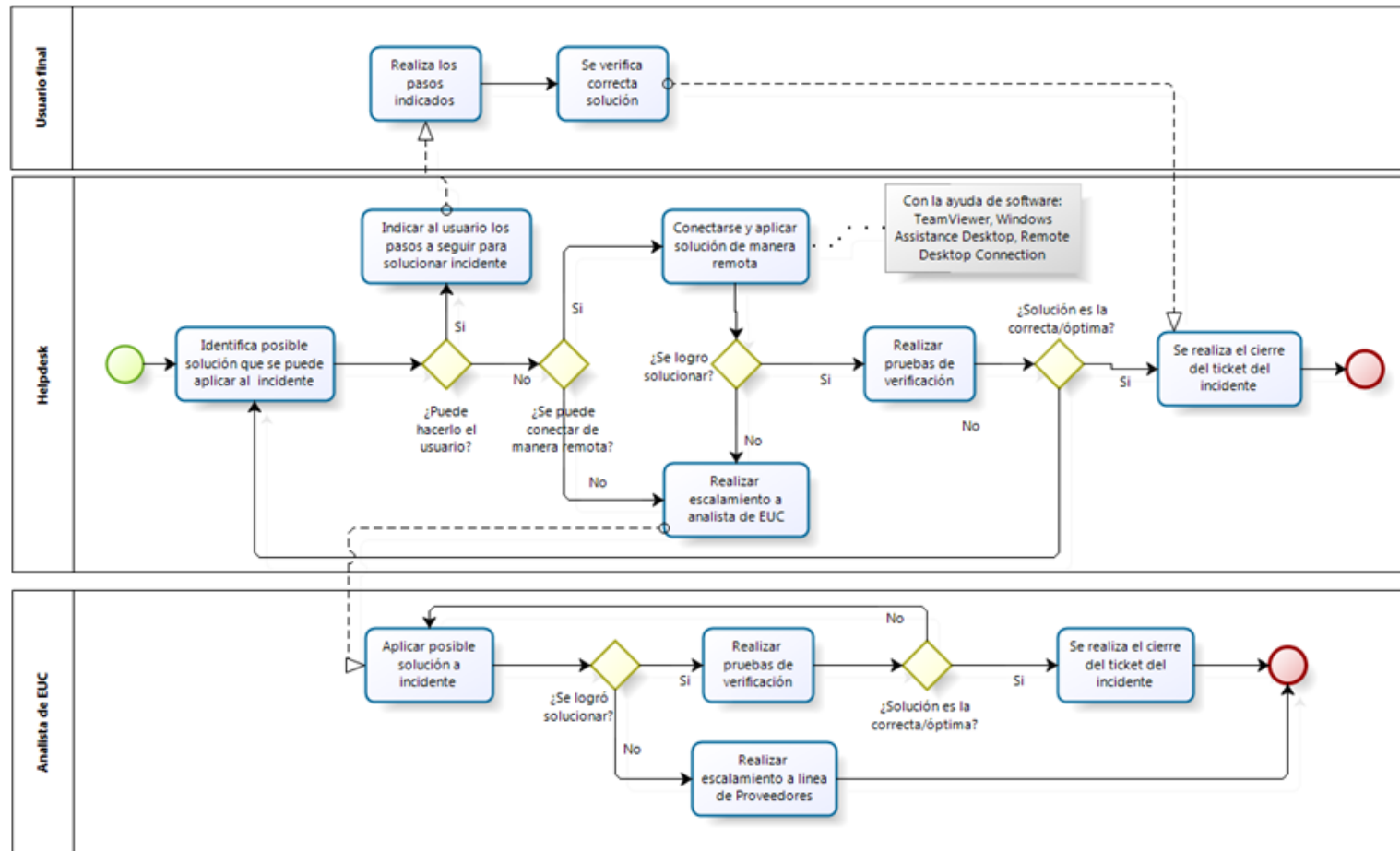


Diagrama 10: Flujo de proceso de Resolución y recuperación

Fuente: Elaboración Propia

4.1.6.9. Cierre del incidente

El sistema automáticamente cerrará el ticket de atención después de 48 horas desde que se cambió su estado a “Resolved” (Resuelto). Durante este tiempo aún se puede modificar, reabrir o agregar comentarios.

Luego de estas 48 horas el estado del ticket será “Closed” (Cerrado)

4.1.7. Estudio de tiempos con la Implementación de Gestión de Incidentes

Para realizar el estudio de los tiempos se ha tenido en cuenta cada actividad que se realiza en el proceso de atención a usuarios finales. De acuerdo a nuestra población de incidentes se tomó una muestra de 65 incidentes estudiados que ingresaron a Helpdesk reportando incidentes de TI o solicitudes de información.

Esta muestra estudiada fue repartida entre los 12 meses de duración del proyecto de investigación, es decir aproximadamente 5 o 6 incidentes eran observados y analizados cada mes.

Debido a que el registro del incidente se ha realizado con ayuda del sistema, los tiempos que se observaron al realizar cada actividad del registro han sido promediados y estandarizados para que sean los mismos cada mes, al igual que el diagnóstico inicial y el escalamiento que se realizó a la 2da, 3ra y 4ta línea. La diferencia más notoria se centra en la resolución y recuperación del incidente, en donde se ha encontrado que en la mayoría de meses hay una mejora significativa respecto al mes anterior.

Los resultados del estudio se muestran a continuación:

MES	H	M	S
Agosto 2012	69	0	32
Setiembre 2012	67	55	32
Octubre 2012	54	25	32
Noviembre 2012	38	44	32
Diciembre 2012	31	53	32
Enero 2013	26	22	32
Febrero 2013	28	20	32
Marzo 2013	19	14	32
Abril 2013	19	58	32
Mayo 2013	16	16	32
Junio 2013	9	46	32
Julio 2013	9	40	32
PROMEDIO	32	33	32

Tabla 13: Promedio de tiempos por mes después de la implementación del proyecto

Fuente: Elaboración Propia

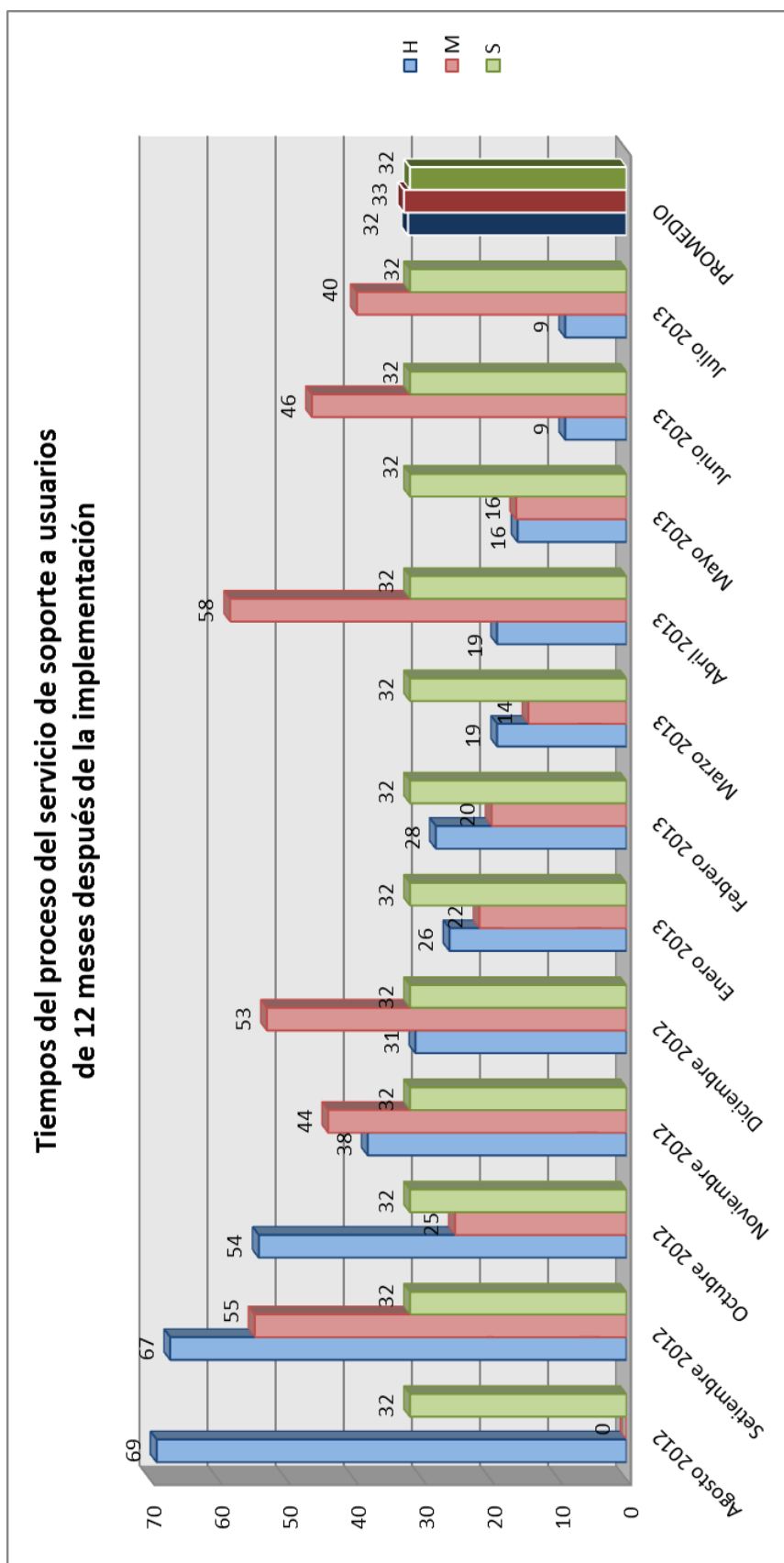


Diagrama 11: Tiempos del proceso del servicio de soporte a usuarios 12 meses después de la implementación

Fuente: Elaboración Propia

Se puede notar que cada mes el tiempo ha ido disminuyendo, esto principalmente por la base de conocimientos que se tiene ahora, además de la estandarización de procesos y la utilización del software.

4.2. Selección del software

La selección de cualquier software, no es una tarea menor. Se trata de alcanzar una decisión que nos permitirá implementar un software que será clave en la estrategia competitiva. Este software no será el único facilitador o condicionante pero será una pieza clave para el desempeño del área.

Un proceso de cambio de los sistemas informativos no se aborda sólo pensando en el corto plazo. La decisión de implementación de un software implica pensar en el futuro, cual es la visión del área, cuáles serán los desafíos en los próximos años, como así también imaginar el futuro de la tecnología y los proveedores. La decisión es compleja y llevará a la selección de un producto pero también a la de un proveedor que será por un largo plazo.

Para realizar la selección del software se adaptara a la investigación la Metodología MSSE y que permitirá realizar la selección.

4.2.1. Metodología de selección de software

Se utilizará una Metodología para la selección de un software. Intenta ordenar y sistematizar a los encargados de elegir un software en el proceso de selección.

Esta metodología será adaptada para este tema de investigación para la selección de un software. La importancia del impacto del software en los procesos de área hace que la selección del mismo sea un tema importante.

4.2.1.1. FASE 1: Selección del Software

a. Actividad 1: Documentar necesidad

1. Análisis de Necesidad

El objetivo es documentar los aspectos fundamentales que debe soportar el software que se intenta seleccionar. Entre los principales tenemos:

- Complementar la implementación de Gestión de incidentes de ITIL.
- Sistematizar de la mejor manera el proceso de gestión de incidentes del área de ICT.
- Crear una base de datos de conocimientos, que abarque las soluciones que se implementaron ante la ocurrencia de incidentes.
- Crear una base de datos de los activos de la empresa y que son administrados por el área de ICT.
- Generar reportes de los incidentes atendidos.
- Generar reportes de los acuerdos de niveles de servicios.
- Ser accesible desde cualquier equipo o dispositivo con acceso a internet.
- Con una interfaz amigable y fácil de entender
- Además se debe cumplir con el catálogo de procesos involucrados.

Estos aspectos fueron obtenidos a raíz de la entrevista con el Jefe del área ICT. Además de considerar el SLA acordado entre el área y la empresa ganadora del outsourcing, dos de las hojas del contrato establecido entre el área y la empresa se muestran en Anexo 11.

2. Determinar equipo de proyecto

De preferencia todas las personas elegidas están relacionadas con la posterior puesta en marcha del software.

- Dirección: Jefe de ICT
- Gerente del proyecto: Coordinador de Outsourcing IT
- Equipo de Proyecto: Coordinador de EUC, Coordinador de Helpdesk, Coordinador de Desarrollo y Coordinador de Aplicaciones.

b. Actividad 2: Primera selección

1. Búsqueda en el mercado

Se realizó una búsqueda en el mercado local del software de gestión de incidentes disponibles. No se realizó la búsqueda en otros países ya que uno de los requisitos del área de ICT es que sea de una empresa peruana.

Después de realizar una búsqueda se optaron por averiguar las siguientes empresas que tienen software de Gestión de Incidentes:

Empresa	Producto	Link
Outsourcing Electrodata	IT Management System	http://190.8.136.204/Account/Login?ReturnUrl=%2f#
Software y	ADESK GX	http://www.proemsasoftware.

Consultoria Proemsa		com/registro-y-seguimiento-de-incidentes/
Indepnet Association	GLPI	http://www.glpi-project.org/spip.php?lang=en
EspiralMicrosistemas	ProactiveNET	http://www.proactivanet.com/gestion-de-incidencias-peticiones

Tabla 14: Empresas y su respectivo software para Gestión de Incidentes.

Fuente: Elaboración Propia

2. Armado de listado de criterios a tener en cuenta

Se desarrollara un listado de puntos de comparación en base a las necesidades de la empresa, los cuales serán mostrados más adelante.

3. Evaluar los candidatos

Para completar el listado cada criterio será clasificado con un valor de 1 a 4, siendo 1= Malo, 2 =Regular, 3 = Bueno, 4 = Muy Bueno. Luego multiplicar el valor dado por la ponderación del criterio. Sumar el valor obtenido de todos los criterios de un mismo grupo y multiplicar por la ponderación del grupo y dividir por 100. Así se obtendrá la ponderación del grupo en general. Repetir esta operación para los 6 grupos en evaluación y para todos los ERP.

c. Actividad 3 – Selección Final

1. Decisión final – Negociación

Se realiza una reunión con el Jefe de IT y Comunicaciones y el equipo de selección de software, para definir que software se seleccionará. Luego de elegir, se notifica al proveedor.

4.2.2. Resultados de la evaluación

A continuación de muestra la tabla con los resultados de la evaluación de 4 diferentes empresas y sus respectivos software.

La ponderación considerada para cada aspecto ha sido asignada de acuerdo a entrevistas con el especialista de Aplicaciones, el especialista en Desarrollo y el jefe del área de ICT.

Se consideraron las siguientes cantidades:

1. Aspectos funcionales 20%

Debido a que se requiere que el software sea fácil manejar, accesible desde cualquier PC o dispositivo inteligente con internet y genere reportes actualizados al momento de realizarlos.

2. Aspectos técnicos 30%

Tiene la mayor ponderación debido a que es necesario que el software se adapte a los recursos del área, pueda trabajar en cualquier SO, tenga y mantenga una base de datos, sea adaptable a las nuevas necesidades del área, tenga interfaz de seguridad para evitar pérdida de información, y emita alertas a través de correos electrónico.

3. Aspectos sobre el proveedor 15%

Es necesario que la empresa que implemente el software tenga ya un reconocimiento establecido en el mercado y el soporte sea en el mismo lugar de trabajo del área de ICT.

4. Aspectos sobre el servicio 15%

Se consideró principalmente que la implementación del software pueda ser por módulos y en base a las principales necesidades del área de ICT, además de considerar todas las actualizaciones que pueda tener.

5. Aspectos económicos 20%

En este aspecto se tuvo en cuenta el costo de implementación o desarrollo, además de su licencia y los costos adicionales que puedan presentarse por capacitación o actualizaciones del software.

		Pond X	ITMS		ADESK GX		GLPI		PROACTIVE NET	
Criterios de selección	Descripción		Valor Y	Pond X*Y	Valor Y	Pond X*Y	Valor Y	Pond X*Y	Valor Y	Pond X*Y
1. Aspectos funcionales										
Propósito principal	Cumple con el propósito principal indicado por el área, el cual es: Gestión de incidente bajo ITIL v3.	15	4	60	3	45	3	45	4	60
Proceso soportado	Sistematizar de la mejor manera el proceso de gestión de incidentes del área	20	4	80	2	40	3	60	3	60
Adaptabilidad y flexibilidad	Cuanto del proceso del área ya está comprendido en el software, y cuanto se tiene que desarrollar, y si esto es posible.	10	3	30	2	20	2	20	2	20
Facilidad de parametrización	Evaluar si la necesidad de un cambio o el mantenimiento de la parametrización en general no es una tarea muy compleja	10	3	30	3	30	3	30	3	30

Interfaz amigable y fácil de entender	El software debe tener una interfaz fácil de usar, aprender y comprender.	15	3	45	3	45	2	30	3	45
Multilenguaje	Permite trabajar en diferentes idiomas.	10	1	10	1	10	3	30	1	10
Herramientas amigables de reporting	Permite el análisis matricial de la información. Permite editar propios reportes.	20	4	80	3	60	3	60	3	60
TOTAL		100		335		250		275		285
Ponderación del grupo		20%	P1	67		50		55		57
2. Aspectos técnicos										
Adaptabilidad a la estructura instalada en el cliente	Es posible implementar el software con el equipamiento tecnológico de la empresa	10	4	40	3	30	3	30	3	30
Multiplataforma	No necesita una plataforma determinada, es posible que se ejecute en varias plataformas	10	4	40	3	30	2	20	3	30
Instalación remota	¿Permite instalación y trabajo del personal técnico en forma remota, sin estar en el lugar físico en donde está el servidor del software?	5	4	20	4	20	4	20	4	20

Cliente / servidor	Trabaja con una estructura cliente – servidor	8	4	32	3	24	3	24	3	24
Base de datos	El software trabaja con base de datos	10	4	40	3	30	3	30	4	40
Herramientas y lenguaje de programación	Lenguaje de programación del propio software que sirva para adaptar el sistema a las funcionalidades requeridas	8	4	32	2	16	1	8	3	24
Seguridad	Perfiles por transacciones y objetos de datos	10	4	40	3	30	2	20	4	40
Back-up	Metodología de backups y de restore	10	3	30	1	10	1	10	3	30
Auditoria	Sistema de auditoria que guarde y permita evaluar accesos al sistema, transacciones realizadas, actualizaciones, con fecha, hora y usuario	7	3	21	2	14	2	14	4	28
Documentación	El software posee documentación, helpdesk online en el idioma necesario, página de internet para mayor ayuda en línea	4	1	4	1	4	4	16	3	12
Documentación técnica	Documentación sobre estructura de la base de datos, diseños, programas	4	3	12	2	8	4	16	3	12

	fuentes									
Conectividad externa	Soporta conexiones externas del tipo: internet, EDI, accesos remotos	10	4	40	1	10	2	20	3	30
Compatibilidad con correo electrónico	Permite derivar mensajes al e-mail	4	1	4	1	4	3	12	1	4
TOTAL		100%		355		230		240		324
Ponderación del grupo		30%		106.5		69		72		97.2
3. Aspectos sobre el proveedor										
Características del proveedor	Solidez del proveedor: evolución histórica, clientes, ganancias, cantidad de empleados.	20	3	60	3	60	3	60	3	60
Perspectivas de evolución	Perspectivas del proveedor en el mercado deben ser buenas, ya que si al proveedor le va mal el software adquirido se quedaría sin soporte.	15	3	45	2	30	3	45	2	30
Ubicación	Soporte en la misma ciudad donde se ubican las oficinas.	20	4	80	1	20	1	20	1	20
Otras implementaciones	Otros clientes del mismo rubro que ya hayan adquirido el software.	15	1	15	2	30	3	45	2	30

Experiencias	Experiencia del software en general.	15	3	45	2	30	3	45	2	30
Confianza	Criterio no cuantificable que queda a criterio de los miembros del equipo.	15	4	60	2	30	3	45	3	45
TOTAL		100		305		200		260		215
Ponderación del grupo		15%		45.75		30		39		32.25
4. Aspectos sobre el servicio										
Servicio de implementación	Libertad para realizar la implementación con el proveedor o con una consultora externa. Existencia de alguna ventaja de implementar directo con el proveedor	10	1	10	1	10	3	30	1	10
Metodología de implementación	Existencia de una metodología de implementación. Experiencias previas	10	3	30	3	30	2	20	3	30
Tipo de implementación	Estrategia propuesta por el proveedor para la implementación. Módulos seleccionados y soportados	10	4	40	2	20	3	30	3	30
Tiempo estimado de implementación	Tiempo estimado de implementación estándar en base a los módulos seleccionados	10	3	30	3	30	2	20	3	30

Garantía de correcta instalación del producto	Problemas que estarían cubiertos por el proveedor y casos de los cuales el proveedor se haría responsable. Alcance de la garantía en tiempo, en aspectos funcionales y técnicos	20	4	80	2	40	1	20	3	60
Upgrade	Averiguar cada cuanto tiempo saca una nueva versión al mercado. Tener en cuenta si uno debe migrar obligatoriamente a la nueva versión al salir al mercado. De no ser así consultar cuanto tiempo el proveedor soporta las versiones más antiguas.	10	3	30	2	20	3	30	2	20
Licencia	Alcance de la licencia. Incluye el soporte post venta. Alcance del soporte	15	4	60	3	45	1	15	3	45
Soporte	Posee repositorio de problemas y soluciones para analistas del software. Existe un Helpdesk para problemas no reportados en el repositorio con un tiempo de respuesta aceptable y atención 24 horas	15	3	45	2	30	4	60	3	45
TOTAL		100		325		225		225		270

Ponderación del grupo		15%		48.75		33.75		33.75		40.5
5. Aspectos económicos										
Costo de la herramienta	En función del presupuesto que se tiene y de los otros presupuestos recibidos, evaluar el costo del sistema	15	3	45	2	30	4	60	2	30
Costo del software	En función de los requerimientos de software y de los que ya posee la organización, evaluar el costo que implica adquirir más software	15	3	45	2	30	3	45	2	30
Licencia	Como se pagan las licencias, por única vez, por un año, etc.	15	3	45	2	30	4	60	2	30
Método de precio	como cobra el proveedor, por cantidad de usuarios, o módulos instalados, etc.	10	4	40	2	20	4	40	2	20
Costos adicionales	Adaptaciones.	10	2	20	3	30	2	20	3	30
Costos de capacitación	Tener en cuenta la posibilidad de seleccionar a otro proveedor para la capacitación	10	1	10	1	10	2	20	1	10
Costos de implementación	Costo estimado de implementación del software	15	3	45	2	30	3	45	2	30

Upgrade	Costo de upgrade, se deben abonar nuevas licencias.	10	4	40	2	20	4	40	2	20
TOTAL		100		290		200		330		200
Ponderación del grupo		20%		58		40		66		40

Tabla 15: Evaluación de los aspectos de cada empresa y su software

Fuente: Elaboración Propia

Después de realizar el análisis de cada software, a continuación se presenta el resumen de los resultados:

Ponderaciones por aspecto		ITMS	ADES K GX	GLPI	PROACTIVE NET
1. Aspectos funcionales	20%	67	50	55	57
2. Aspectos técnicos	30%	106.5	69	72	97.2
3. Aspectos sobre el proveedor	15%	45.75	30	39	32.25
4. Aspectos sobre el servicio	15%	48.75	33.75	33.75	40.5
5. Aspectos económicos	20%	58	40	66	40
TOTAL	100%	326	222.75	265.75	266.95

Tabla 16: Resumen del análisis realizado a cada software

Fuente: Elaboración Propia

El detalle por cada empresa y su respectivo software:

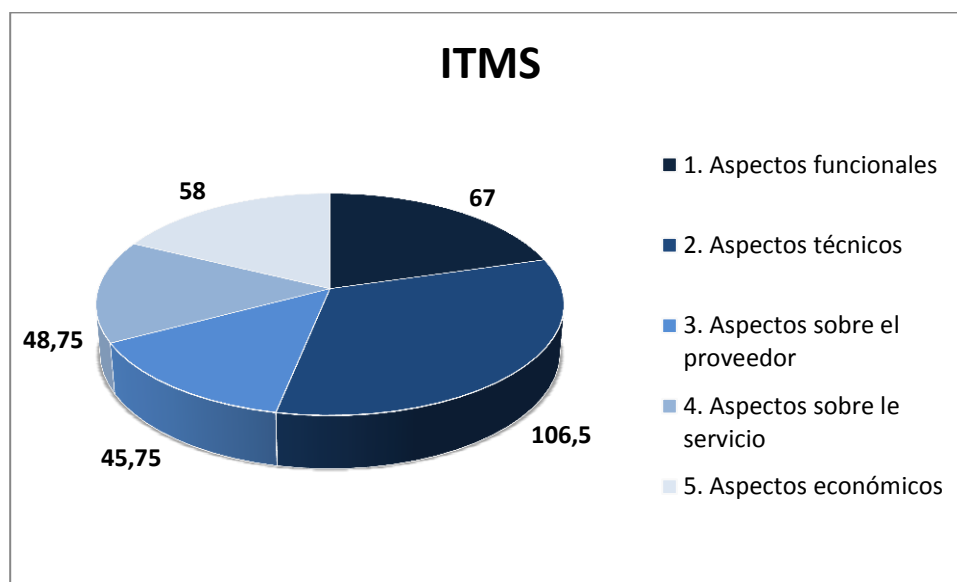


Gráfico 5: Resumen de los valores obtenidos por ITMS

Fuente: Elaboración Propia

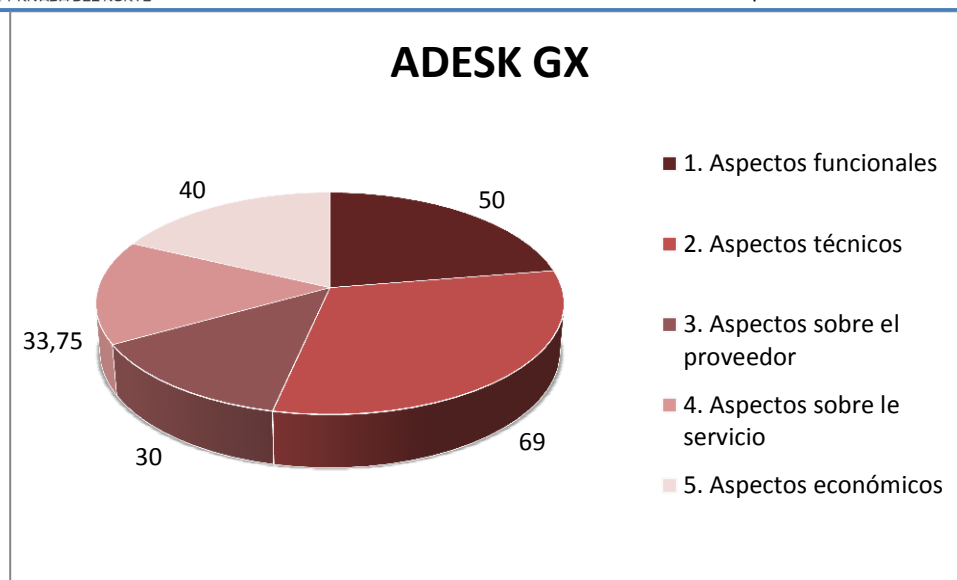


Gráfico 6: Resumen de los valores obtenidos por ADESK GX

Fuente: Elaboración Propia

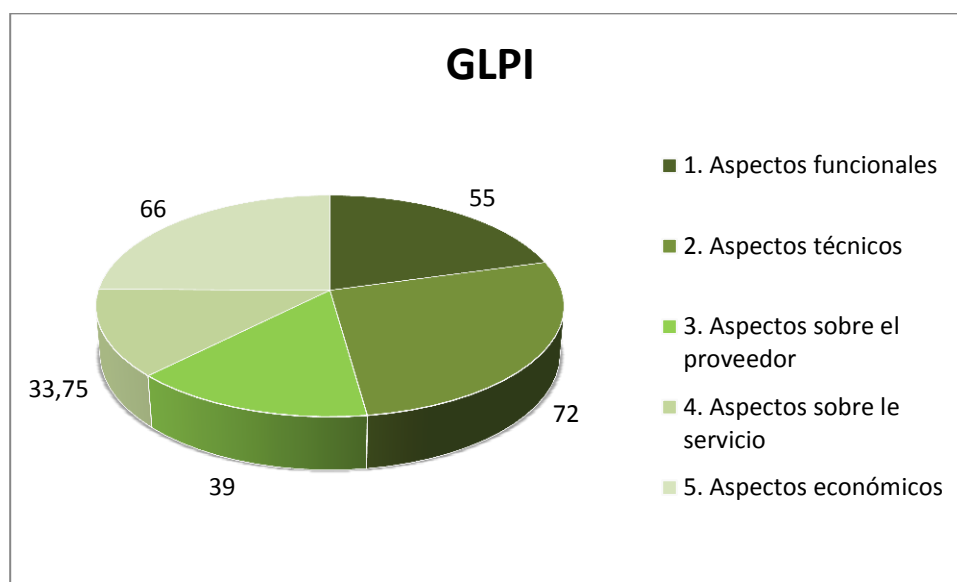


Gráfico 7: Resumen de los valores obtenidos por GLPI

Fuente: Elaboración Propia

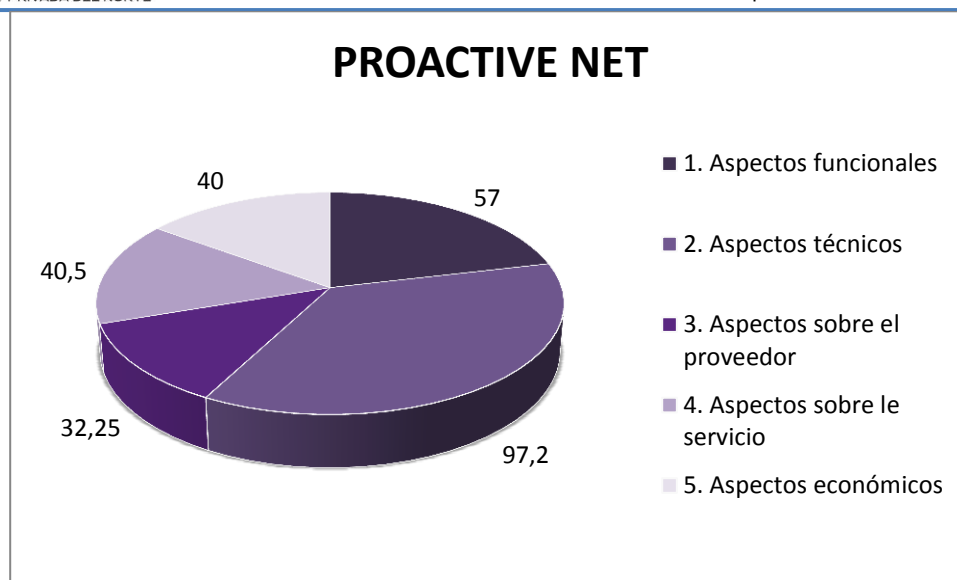


Gráfico 8: Resumen de los valores obtenidos por PROACTIVE NET

Fuente: Elaboración Propia

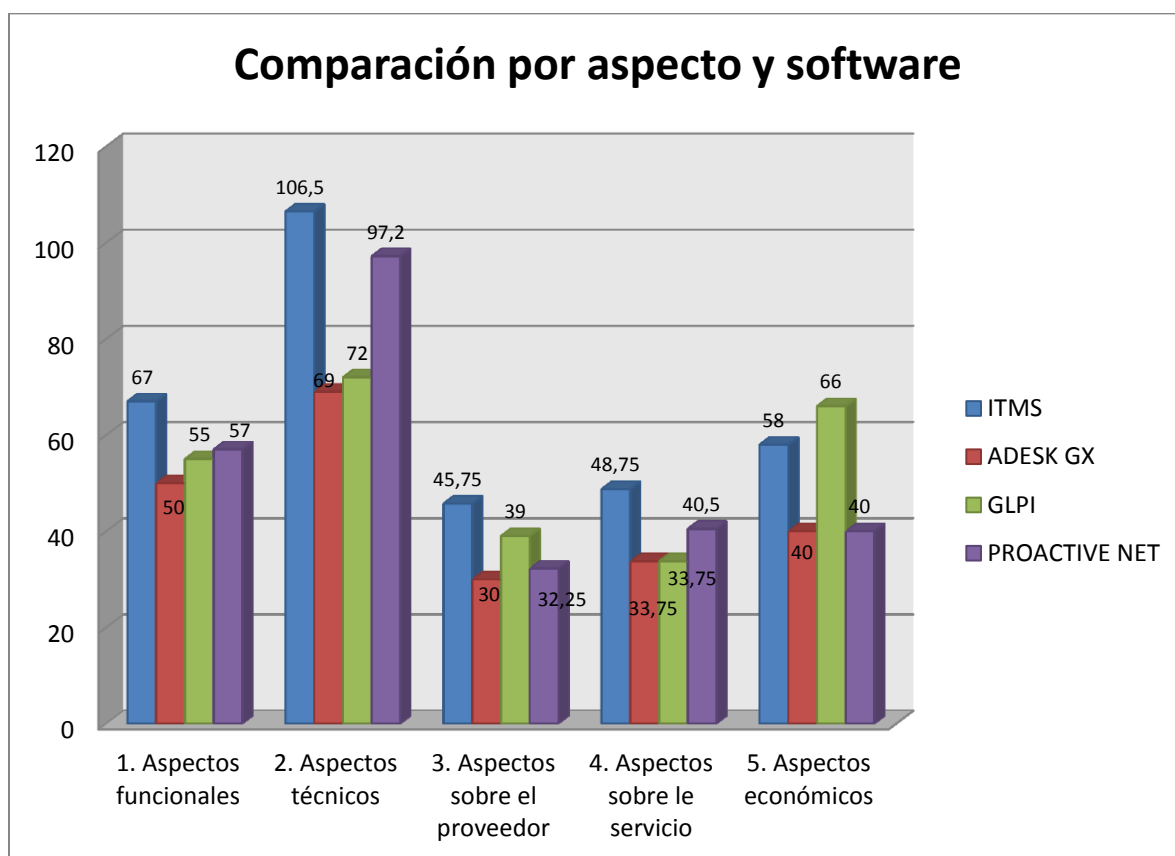


Gráfico 9: Comparación por aspecto de cada software

Fuente: Elaboración Propia

Resultado Final

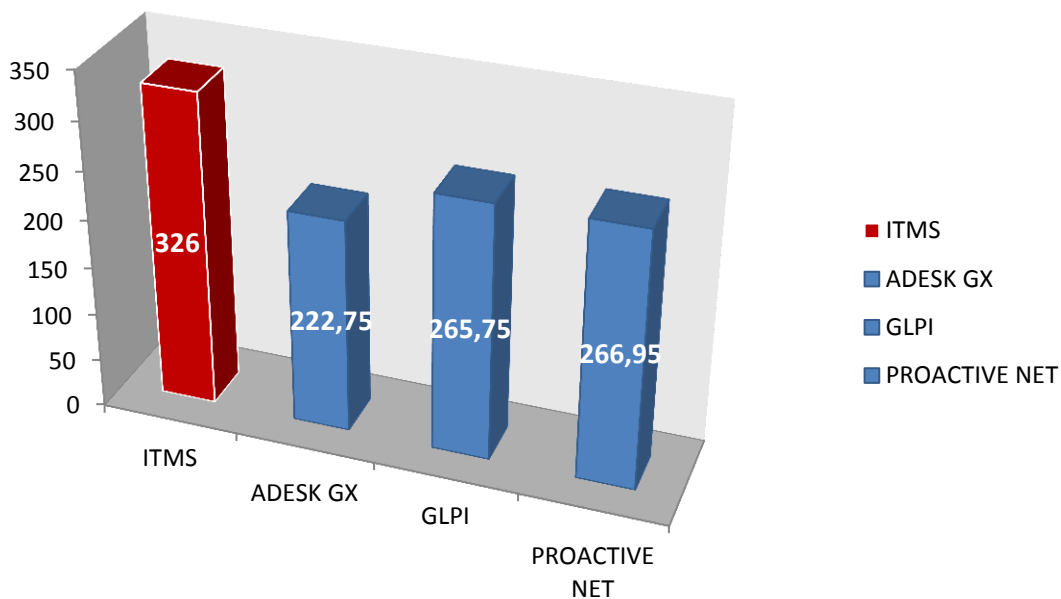


Gráfico 10: Comparación de los resultados obtenidos de cada software

Fuente: Elaboración Propia

Adicionalmente se realizó el estudio de cada software una vez ya implementado, obteniendo lo siguiente:

4.2.3. Características de cada Software

GLPI

La siguiente imagen muestra la pantalla de inicio del sistema:

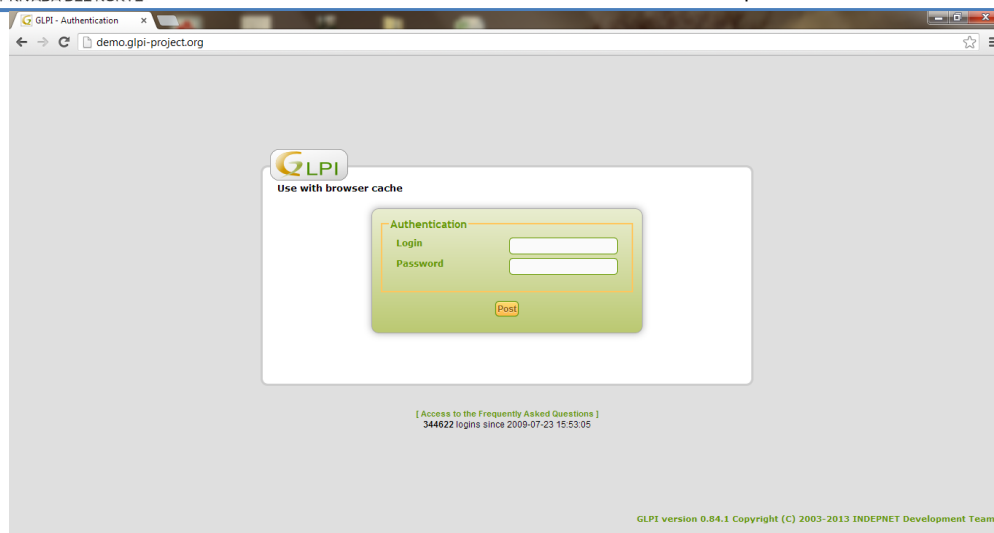


Imagen 7: Ingreso al sistema GLPI

Fuente: Demo GLPI

Para ingresar es necesario un usuario y contraseña, luego la página principal del sistema de ticket es el siguiente:

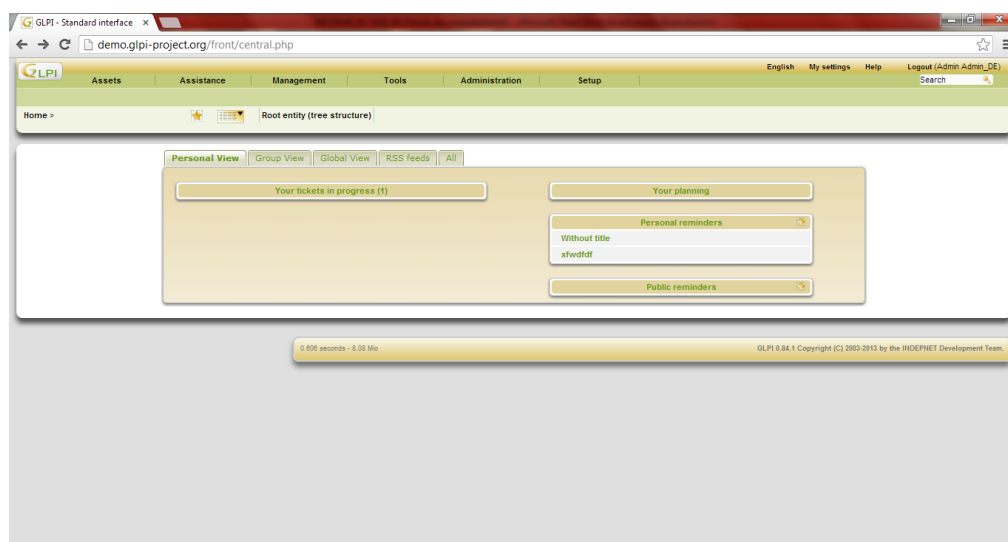


Imagen 8: Página Principal del sistema GLPI

Fuente: Demo GLPI

En la anterior imagen se muestra la cantidad de ticket asignados, luego de dar clic en alguno de ellos, nos muestra el resumen de cada uno; aquí seleccionamos el ticket que se desea y nos brindara más información, como a continuación se muestran en las siguientes dos imágenes:

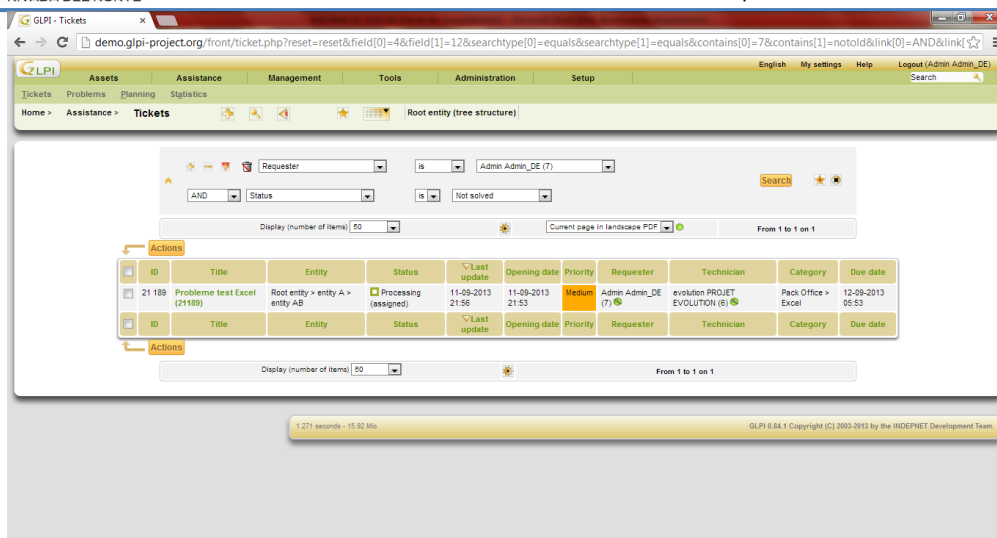


Imagen 9: Información de tickets asignados del sistema GLPI

Fuente: Demo GLPI

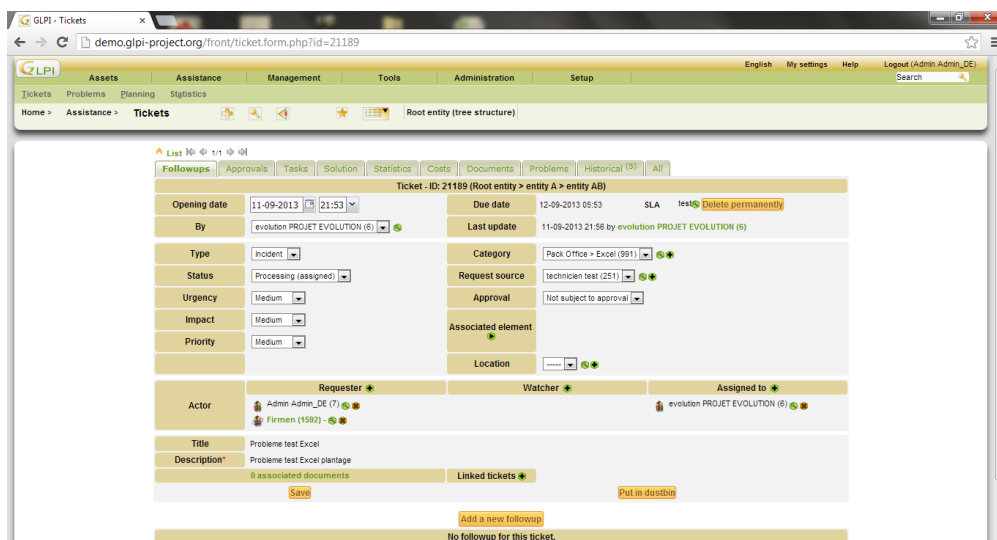


Imagen 10: Información detallada por ticket del sistema GLPI

Fuente: Demo GLPI

La siguiente imagen nos muestra la interfaz de creación de tickets, aquí se puede ver que se considera ítems como: fecha, asignado a, requerido por, estado, urgencia, impacto, prioridad, etc.

Imagen 11 Interfaz de creación de incidente del sistema GLPI

Fuente: Demo GLPI

La siguiente imagen muestra la interfaz para agregar nuevos equipos tecnológicos:

Imagen 12: Interfaz para agregar equipos tecnológicos del sistema GLPI

Fuente: Demo GLPI

Las 2 últimas imágenes nos muestran su interfaz de reportes, la primera imagen de equipos tecnológicos, y la segunda de tickets:

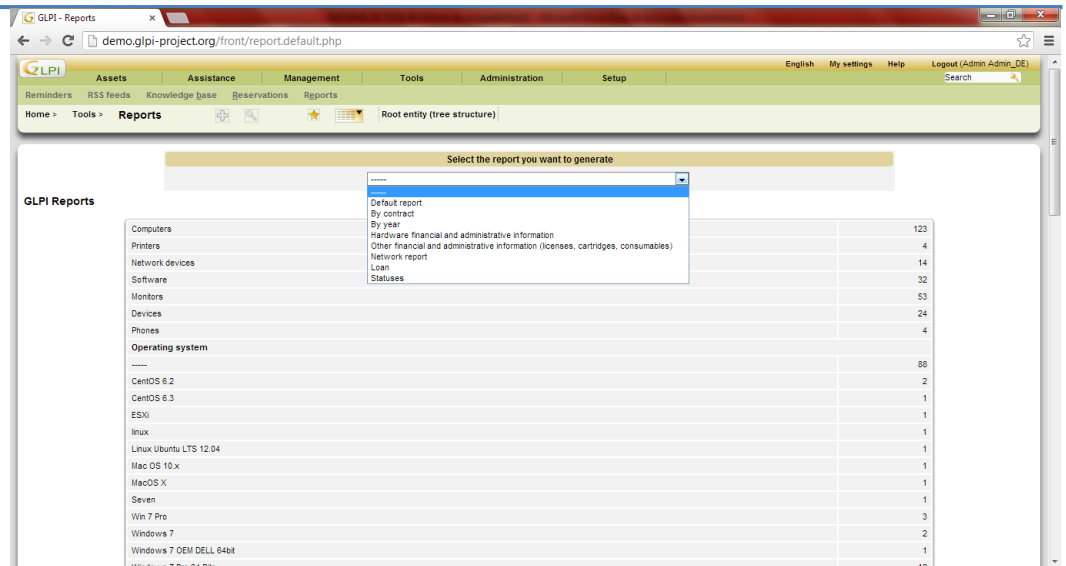


Imagen 13: Interfaz de reportes de equipos del sistema GLPI

Fuente: Demo GLPI

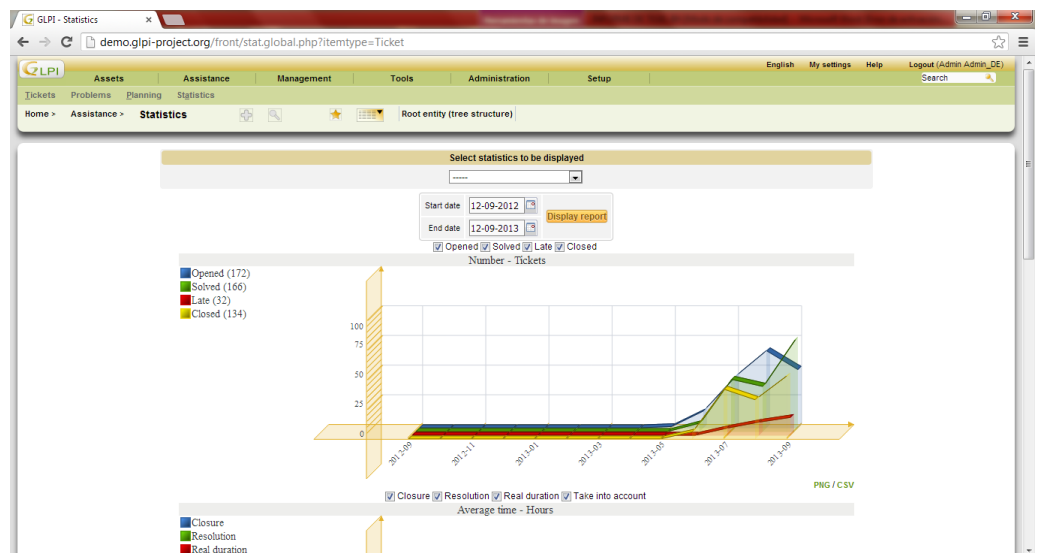


Imagen 14: Interfaz de reportes de incidentes del sistema GLPI

Fuente: Demo GLPI

SERVICE DESK

El segundo software de estudio fue de la empresa PROACTIVANET ITMS, llamado SERVICE DESK. El flujo que siguen para el funcionamiento de su software es el siguiente:



Imagen 15 Flujo del funcionamiento del sistema Service Desk

Fuente: ProactivaNET

Dentro de esto para la gestión de incidentes el flujo principal esta descrito en la siguiente imagen:



Imagen 16: Flujo de la gestión de incidencias y peticiones de Service Desk

Fuente: ProactivaNET

La pantalla de gestión de incidentes se muestra en la siguiente imagen, desde la cual se puede crear nuevos incidentes, ver los que se tienen asignados, y toda la información relevante al incidente:

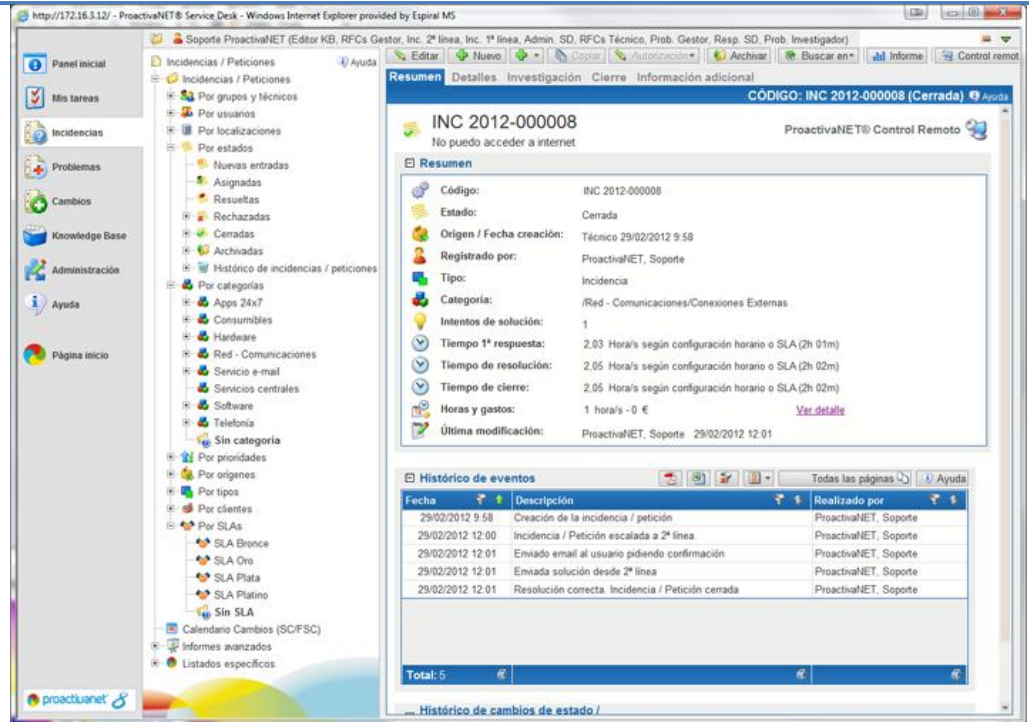


Imagen 17: Interfaz de Gestión de incidentes de Service Desk

Fuente: ProactivaNET

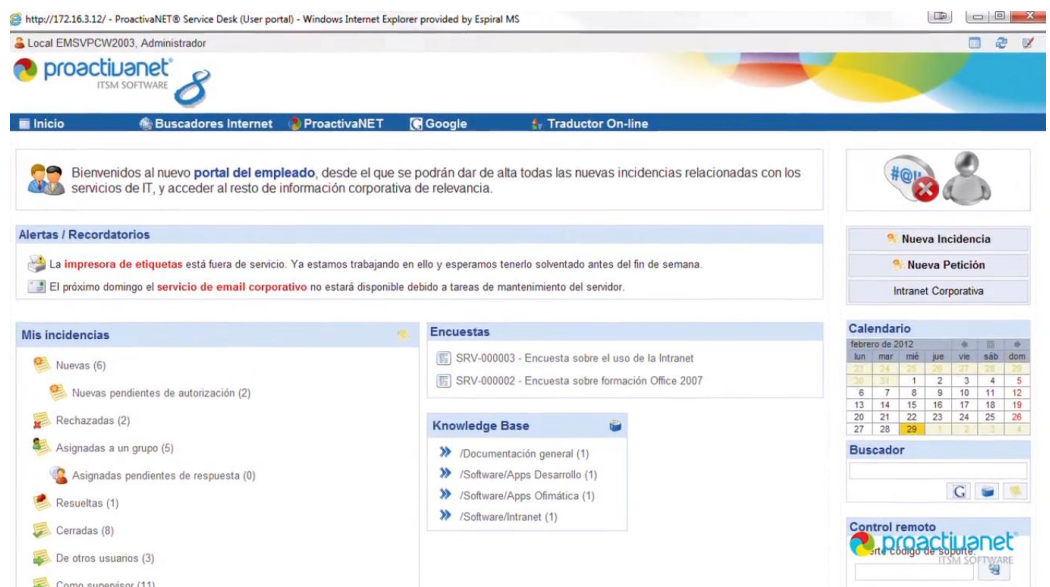


Imagen 18: Interfaz de Gestión de incidentes de Service Desk

Fuente: ProactivaNET

También cuentan con los perfiles de ingreso, para poder dar determinados permisos, o privilegios:

Perfiles acceso incidencias / peticiones

Gestión perfiles de acceso de gestión de incidencias / peticiones

Desde aquí puede definir los distintos perfiles de acceso a ProactivaNET® Service Desk

1. Creación de nuevas incidencias / peticiones
Indicar qué roles de usuario de ProactivaNET® Service Desk podrán crear nuevas incidencias / peticiones en el sistema:

Roles asociados al perfil

<input checked="" type="checkbox"/>	Inc. 2ª línea	▼
<input checked="" type="checkbox"/>	Admin. SD	▼
<input checked="" type="checkbox"/>	Inc. 1ª línea	▼
<input type="checkbox"/>	Nuevo registro	

2. Edición de incidencias / peticiones ya cerradas
Indicar qué roles de usuario de ProactivaNET® Service Desk podrán editar las incidencias / peticiones ya cerradas:

Roles asociados al perfil

<input checked="" type="checkbox"/>	Admin. SD	▼
<input type="checkbox"/>	Nuevo registro	

3. Borrado de incidencias / peticiones
Indicar qué roles de usuario de ProactivaNET® Service Desk podrán borrar incidencias / peticiones previamente creadas:

Roles asociados al perfil

<input checked="" type="checkbox"/>	Admin. SD	▼
<input type="checkbox"/>	Nuevo registro	

4. Registro de incidencias / peticiones desde el buzón de entrada
Indicar qué roles de usuario de ProactivaNET® Service Desk podrán recoger incidencias / peticiones reportadas por los usuarios a través del Portal de Usuarios (incidencias / peticiones en estado nuevo):

Roles asociados al perfil

<input checked="" type="checkbox"/>	Inc. 1ª línea	▼
<input checked="" type="checkbox"/>	Admin. SD	▼
<input type="checkbox"/>	Nuevo registro	

Imagen 19: Interfaz para otorgar privilegios a usuarios de Service Desk

Fuente: ProactivaNET

Cuenta con un inventario tal y como se muestra en la imagen, acá se resalta que no se adecua a lo que el área de ICT está buscando, ya que el inventario no es tan específico.

http://es.emes-demo.proactivanet.com/ - ProactivaNET® Service Desk - Windows Internet Explorer provided by Espinal MS

Resumen Detalles Investigación Cierre Información adicional Registro Ayuda

Origen / Fecha creación: Técnico 30/04/2012 17:01

Registrado por: ProactivaNET_Soporte

Notificado por: Vilmar Ibarra

Título:

Localización:

Descripción:

Estado / Subestado:

Clasificación

Identificar fuente de

Nombre del elemento

Nuevo registro

Fin de servicio de pr

Activos

Selección	Nombre	Tipo	Fabricante	Modelo	Vinculado
<input type="checkbox"/>	BlackBerry Curve 8310	BlackBerry	Research In Motion	8310	Usuario
<input type="checkbox"/>	CAMERA_EQ_00	Cámaras Digitales	HP	DSC-45	Usuario
<input type="checkbox"/>	DELA061	Monitores	Dell	DELL P2211H	PC responsable
<input type="checkbox"/>	DELA015	Monitores	Dell	DELL E196FP	PC responsable
<input type="checkbox"/>	ESPOPC06	PC responsable	Dell	OptiPlex GX520	Usuario

Total: 5

Imagen 20: Interfaz de inventario de equipos tecnológicos de Service Desk

Fuente: ProactivaNET

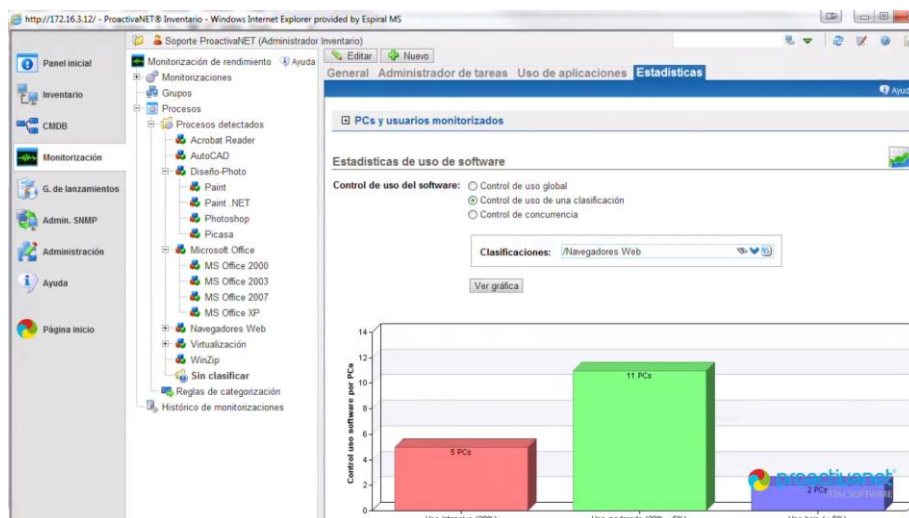


Imagen 21: Interfaz de inventario de equipos tecnológicos de Service Desk

Fuente: ProactivaNET

Además, cuenta con una base de conocimientos real, que permite poder visualizar las soluciones aplicadas a los diferentes incidentes:

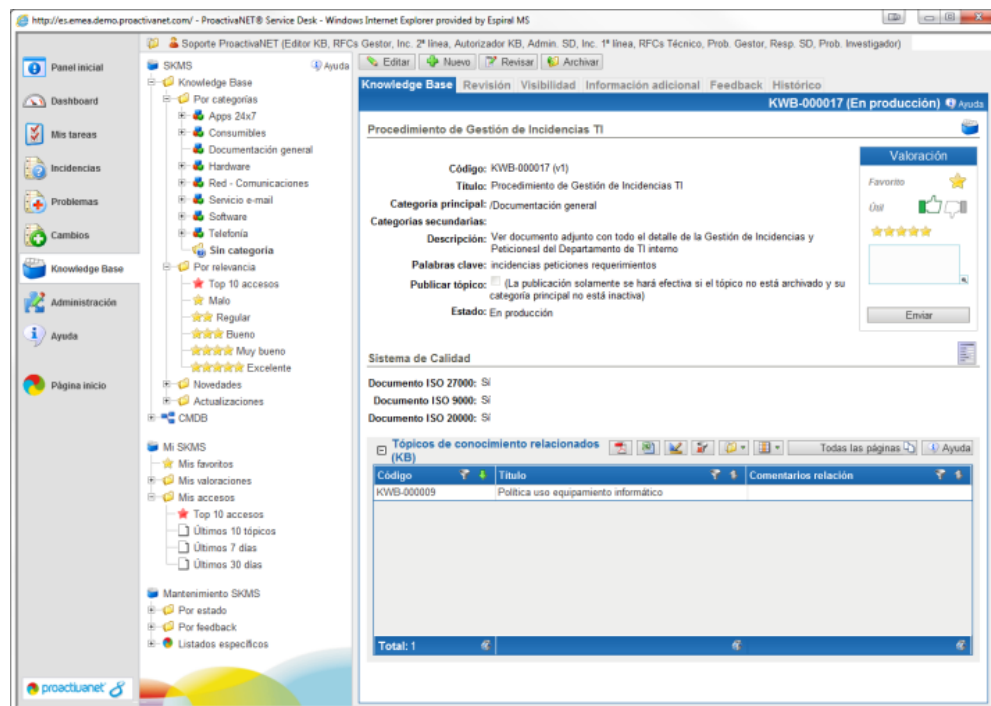


Imagen 22: Interfaz de base de conocimientos de Service Desk

Fuente: ProactivaNET

En la parte de generación de reportes, el software brinda información en tiempo real de lo que se tiene, lo que se esta realizando y lo que aún esta pendiente, como se muestra en las siguientes imágenes:



Imagen 23: Interfaz de Generación de reportes de Service Desk

Fuente: ProactivaNET

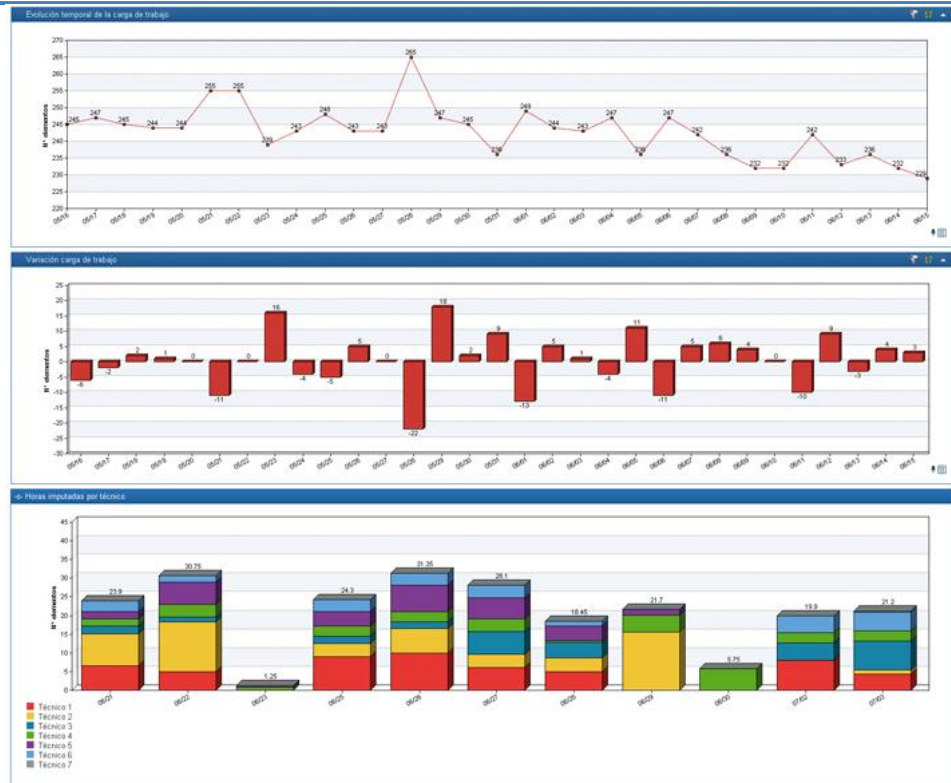


Imagen 24: Interfaz de Generación de reportes de Service Desk

Fuente: ProactivaNET

ITMS

A continuación de mostrarán las pantallas del software ITMS de la empresa Electrodata SAC.

La primera imagen muestra la interfaz de ingreso de usuario y contraseña:

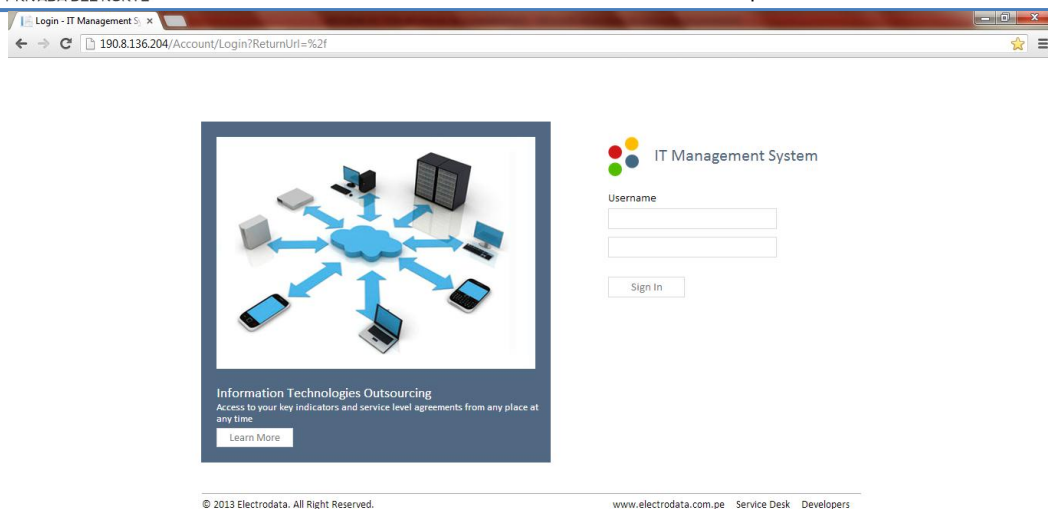


Imagen 25: Interfaz de ingreso de usuario y contraseña de ITMS

Fuente: ITMS

La siguiente pantalla muestra la interfaz de tickets asignados que se tienen por atender:

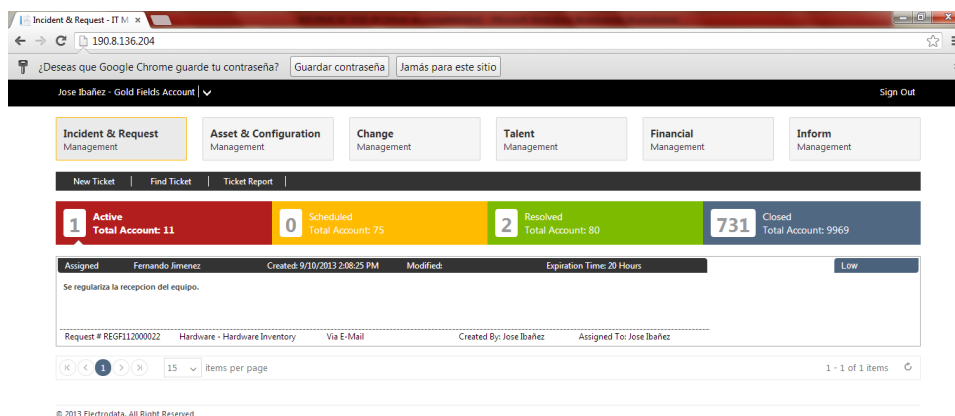


Imagen 26: Primera interfaz que muestra los incidentes ITMS

Fuente: ITMS

La siguiente interfaz es la de creación de tickets, de acuerdo a lo indicado por el área de ICT:

Imagen 27: Interfaz de registro de incidentes de ITMS

Fuente: ITMS

La siguiente pantalla nos muestra la interfaz de búsqueda de tickets, de acuerdo a varios criterios, como: fechas, persona que requirió, a quien se asignó, estado del ticket, etc:

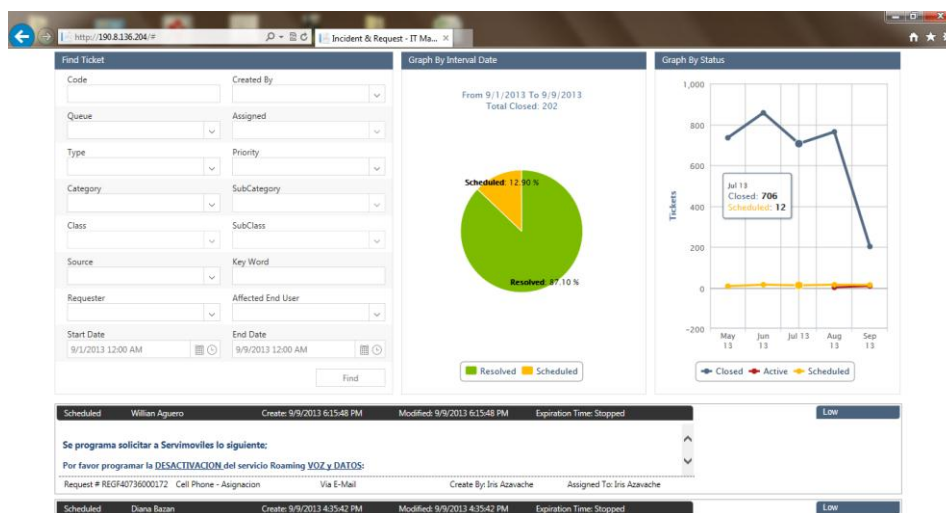


Imagen 28: Interfaz de búsqueda de incidentes de ITMS

Fuente ITMS

También se tiene la opción de crear un reporte de tickets, de acuerdo a fechas, que puede ser pasado a un Excel, pdf, imprimir, etc:

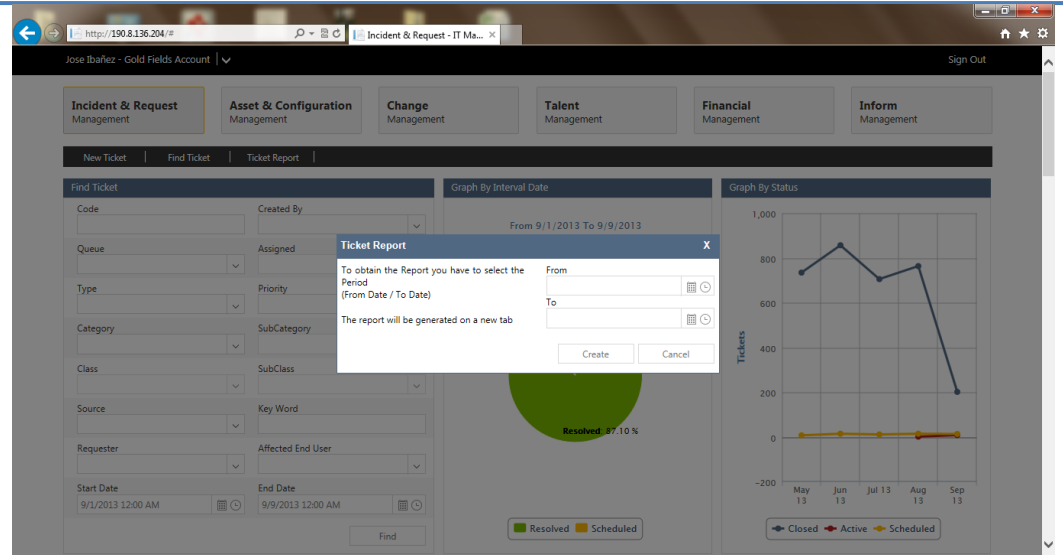


Imagen 29: Interfaz de generación de reportes de incidentes de ITMS

Fuente: ITMS

The screenshot shows the 'Tickets Report' table in the ITMS interface. The table lists incident details including Type, Code, Fecha Reporte, Creation Date, Time Resolution (Hours), Requester, Affected End User, and Priority. An export menu is visible over the table, offering options like CSV, PDF, MHTML, Excel, and TIFF.

#	Type	Code	Fecha Reporte	Creation Date	Time Resolution (Hours)	Requester	Affected End User	Priority
1	REQUEST	REGF10007000027	9/1/2013 12:00:00 AM	9/1/2013 8:59:00 AM	9/1/2013 7:01:40 AM	0 JUAN BUHYTRON	JUAN BUHYTRON	MEDIUM
2	REQUEST	REGF10007000028	9/1/2013 12:00:00 AM	9/1/2013 7:05:00 AM	9/1/2013 7:08:58 AM	0 JUAN BUHYTRON	JUAN BUHYTRON	MEDIUM
3	REQUEST	REGF10007000029	9/1/2013 12:00:00 AM	9/1/2013 8:52:00 AM	9/1/2013 8:54:50 AM	0 JHONY DE LA CRUZ	JHONY DE LA CRUZ	LOW
4	REQUEST	REGF37602000266	9/1/2013 12:00:00 AM	9/1/2013 8:55:00 AM	9/1/2013 8:57:16 AM	0 BLANCA VARGAS	BLANCA VARGAS	LOW
5	INCIDENT	INGF37602000488	9/1/2013 12:00:00 AM	9/1/2013 3:44:00 PM	9/1/2013 3:46:17 PM	0 RAUL PAREDES	RAUL PAREDES	LOW
6	INCIDENT	INGF37602000489	9/1/2013 12:00:00 AM	9/1/2013 3:46:00 PM	9/1/2013 3:47:55 PM	0 JHONY DE LA CRUZ	JHONY DE LA CRUZ	LOW
7	REQUEST	REGF37602000267	9/1/2013 12:00:00 AM	9/1/2013 3:48:00 PM	9/1/2013 3:49:41 PM	0 LILIANA CHAVEZ	LILIANA CHAVEZ	LOW
8	REQUEST	REGF37602000268	9/1/2013 12:00:00 AM	9/1/2013 6:25:00 PM	9/2/2013 7:16:24 AM	12 JUAN BUHYTRON	JUAN BUHYTRON	MEDIUM
9	INCIDENT	INGF10112000124	9/1/2013 12:00:00 AM	9/1/2013 6:38:00 PM	9/1/2013 6:40:16 PM	0 JUAN BUHYTRON	JUAN BUHYTRON	MEDIUM
10	INCIDENT	INGF10112000125	9/1/2013 12:00:00 AM	9/1/2013 6:40:00 PM	9/1/2013 6:41:20 PM	0 ALFONSO SUAREZ	ALFONSO SUAREZ	LOW
11	INCIDENT	INGF10112000126	9/1/2013 12:00:00 AM	9/1/2013 6:42:00 PM	9/1/2013 6:43:12 PM	0 ANGEL UZATEGUI	ANGEL UZATEGUI	LOW
12	INCIDENT	INGF10112000127	9/1/2013 12:00:00 AM	9/1/2013 6:43:00 PM	9/1/2013 6:43:55 PM	0 CECILIA VASQUEZ	CECILIA VASQUEZ	LOW
13	INCIDENT	INGF10112000128	9/1/2013 12:00:00 AM	9/1/2013 6:46:00 PM	9/1/2013 6:47:04 PM	0 JUAN BUHYTRON	JUAN BUHYTRON	MEDIUM
14	INCIDENT	INGF10112000129	9/1/2013 12:00:00 AM	9/1/2013 6:47:00 PM	9/1/2013 6:47:55 PM	0 WILDOH HURTADO	WILDOH HURTADO	LOW
15	INCIDENT	INGF10112000130	9/1/2013 12:00:00 AM	9/1/2013 6:48:00 PM	9/1/2013 6:48:50 PM	0 CESAR FLORES	CESAR FLORES	LOW
16	INCIDENT	INGF37602000490	9/1/2013 12:00:00 AM	9/1/2013 7:02:00 PM	9/1/2013 7:03:56 PM	0 JUAN ACOSTA	JUAN ACOSTA	LOW
17	REQUEST	REGF10012000060	9/1/2013 12:00:00 AM	9/2/2013 7:10:00 AM	9/2/2013 7:11:12 AM	0 JUAN BUHYTRON	JUAN BUHYTRON	MEDIUM
18	INCIDENT	INGF114000804	9/1/2013 12:00:00 AM	9/2/2013 7:29:00 AM	9/3/2013 10:40:42 PM	39 MARIELLA BRACCO	MARIELLA BRACCO	LOW
19	INCIDENT	INGF114000805	9/1/2013 12:00:00 AM	9/2/2013 7:32:00 AM	9/3/2013 10:45:15 PM	39 JHONY DE LA CRUZ	JHONY DE LA CRUZ	LOW
20	INCIDENT	INGF114000806	9/1/2013 12:00:00 AM	9/2/2013 7:34:00 AM	9/3/2013 10:43:47 PM	39 PALOMA SIERRALTA	PALOMA SIERRALTA	LOW

Imagen 30: Interfaz de Reportes de incidentes de ITMS

Fuente: ITMS

La siguiente pantalla muestra la interfaz de inventario de equipos:

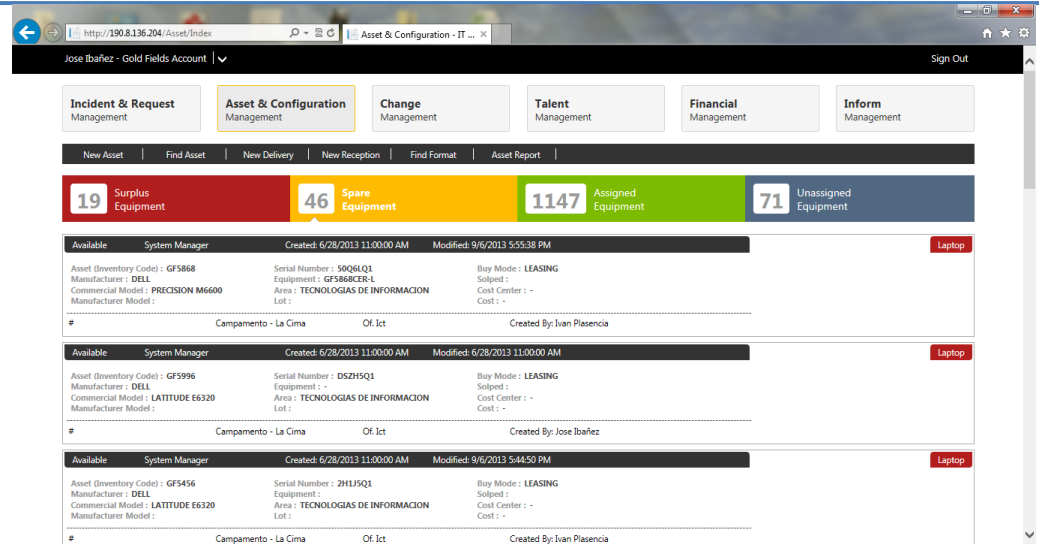


Imagen 31: Interfaz de Inventario de ITMS

Fuente: ITMS

Aquí se puede registrar los equipos nuevos, o editar los que ya se tienen, además cabe resaltar que en algunos campos que solicita se ingrese la información se puede crear nuevos ítems, sin necesidad de cambiar de pantalla o cerrar el registro del equipo:

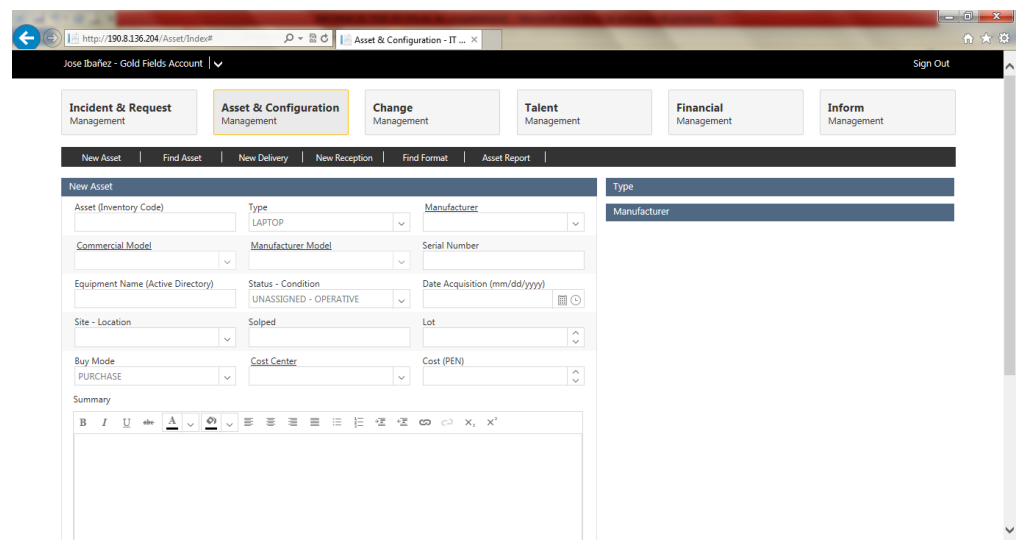


Imagen 32: Interfaz de Registro de nuevo equipo tecnológico de ITMS

Fuente: ITMS

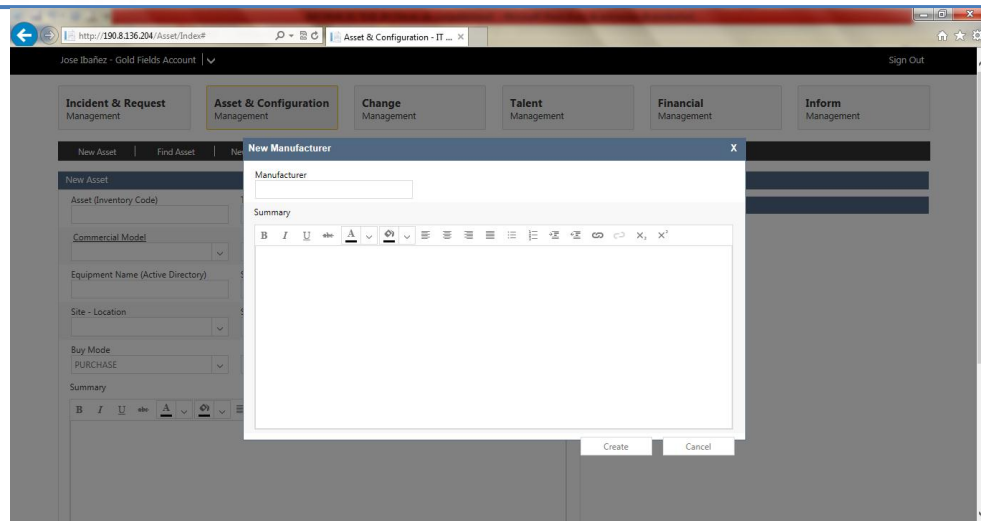


Imagen 33: Interfaz de Registro de nuevo ítem de un sub-campo de ITMS

Fuente: ITMS

A continuación se muestra la interfaz de búsqueda de equipo, por el que se puede buscar de acuerdo a diferentes criterios: código de activo, usuario, tipo, marca, modelo, etc:

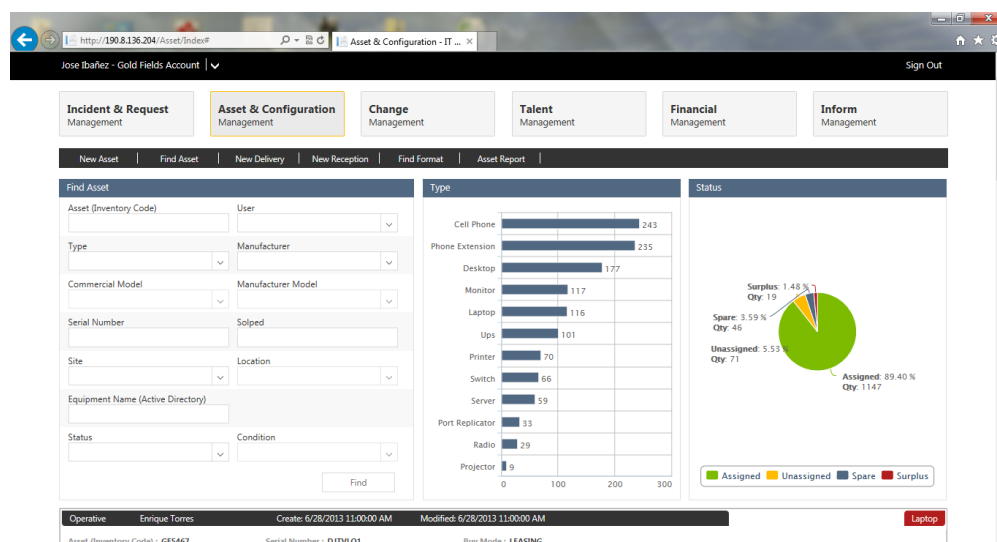


Imagen 34: Interfaz de búsqueda de equipo de ITMS

Fuente: ITMS

Para asignación y recepción de un equipo a un usuario se tiene una interfaz con las siguientes imágenes:

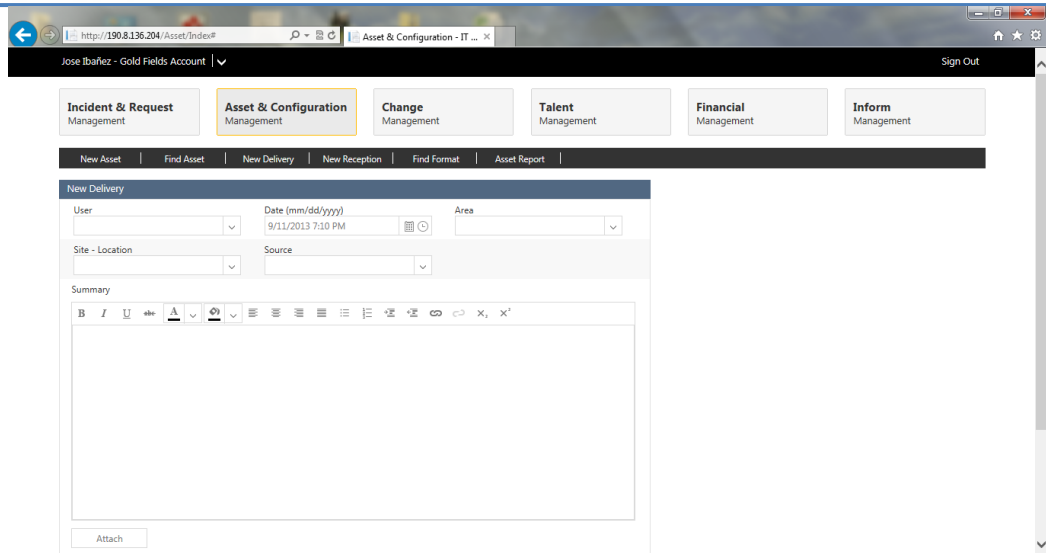


Imagen 35: Interfaz de Delivery de equipo tecnológico de ITMS

Fuente: ITMS

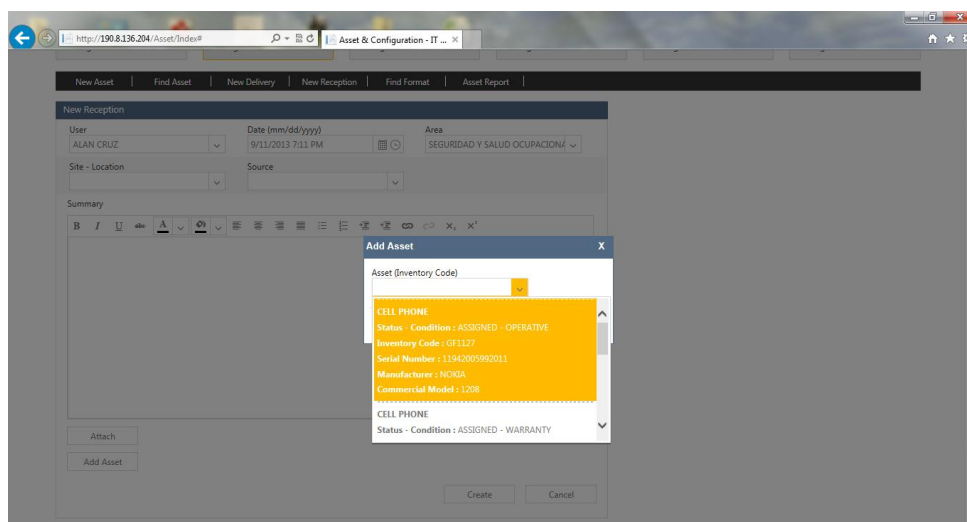


Imagen 36: Interfaz de Reception de equipo tecnológico de ITMS

Fuente: ITMS

También se pueden buscar los formatos de recepción y Delivery que se han realizado en la siguiente interfaz:

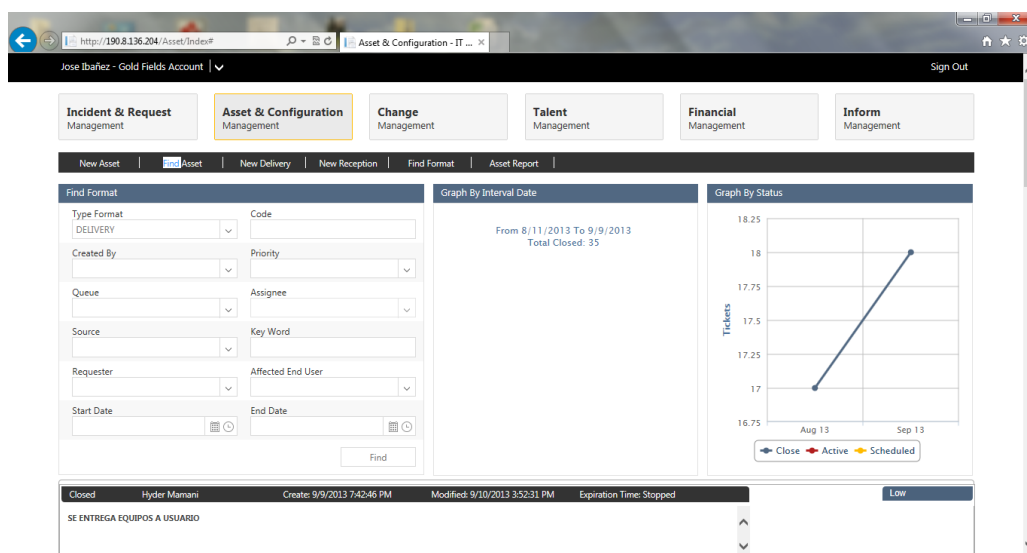


Imagen 37: Interfaz de búsqueda de Delivery o Reception de ITMS

Fuente: ITMS

También se pueden crear reportes de los equipos de acuerdo al tipo de equipo que es:

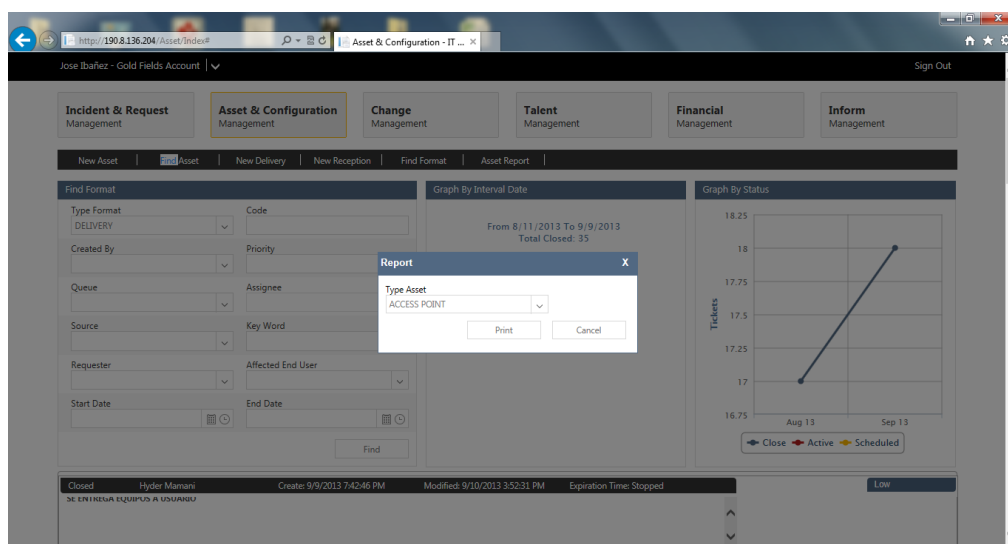
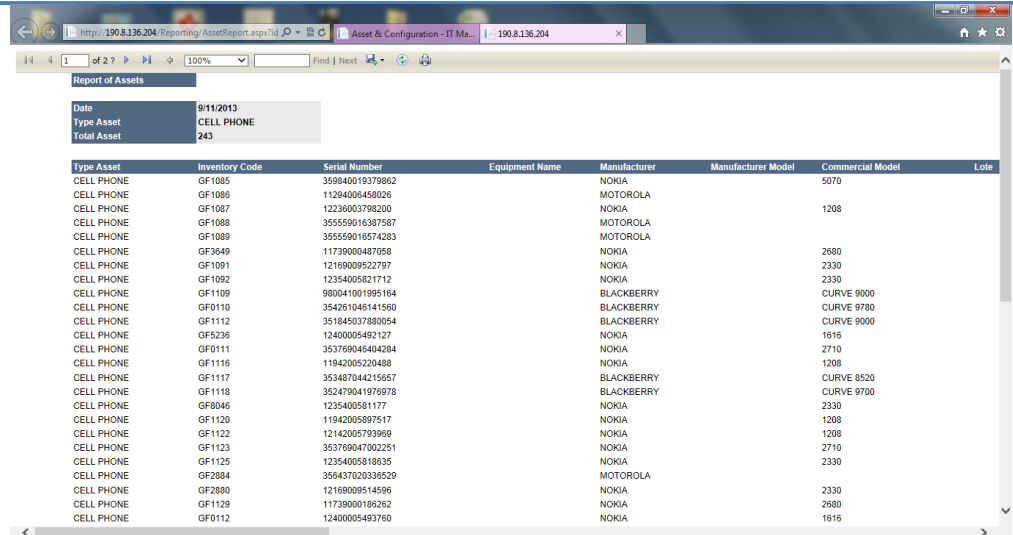


Imagen 38: Interfaz para generar reporte de equipos tecnológicos de ITMS

Fuente: ITMS

Y este reporte puede ser guardado en formato Excel, pdf, Word, etc.:



Report of Assets

Date: 9/11/2013
Type Asset: CELL PHONE
Total Asset: 243

Type Asset	Inventory Code	Serial Number	Equipment Name	Manufacturer	Manufacturer Model	Commercial Model	Lot
CELL PHONE	GF1085	35984001937882				5070	
CELL PHONE	GF1086	11294006458026		MOTOROLA			
CELL PHONE	GF1087	12236003798200		NOKIA		1208	
CELL PHONE	GF1088	355559016387587		MOTOROLA			
CELL PHONE	GF1089	355559016574283		MOTOROLA			
CELL PHONE	GF3649	11739000487058		NOKIA		2680	
CELL PHONE	GF1091	12169000522797		NOKIA		2330	
CELL PHONE	GF1092	12354005821712		NOKIA		2330	
CELL PHONE	GF1109	980041001905164		BLACKBERRY		CURVE 9000	
CELL PHONE	GF0110	354261046141560		BLACKBERRY		CURVE 9780	
CELL PHONE	GF1112	351845037880054		BLACKBERRY		CURVE 9000	
CELL PHONE	GF5236	12400005492127		NOKIA		1616	
CELL PHONE	GF0111	353769046404284		NOKIA		2710	
CELL PHONE	GF1116	11942005220488		NOKIA		1208	
CELL PHONE	GF1117	353487044215057		BLACKBERRY		CURVE 8520	
CELL PHONE	GF1118	352479041979978		BLACKBERRY		CURVE 9700	
CELL PHONE	GF8046	1235400581177		NOKIA		2330	
CELL PHONE	GF1120	11942005897517		NOKIA		1208	
CELL PHONE	GF1122	12142005793969		NOKIA		1208	
CELL PHONE	GF1123	353769047002251		NOKIA		2710	
CELL PHONE	GF1125	12354005818635		NOKIA		2330	
CELL PHONE	GF2884	356437020336529		MOTOROLA			
CELL PHONE	GF2890	12169000614596		NOKIA		2330	
CELL PHONE	GF1129	11739000186262		NOKIA		2680	
CELL PHONE	GF0112	12400005493760		NOKIA		1616	

Imagen 39: Interfaz para generar reporte de equipos tecnológicos de ITMS

Fuente: ITMS

Para la generación de informes se tiene la siguiente interfaz:

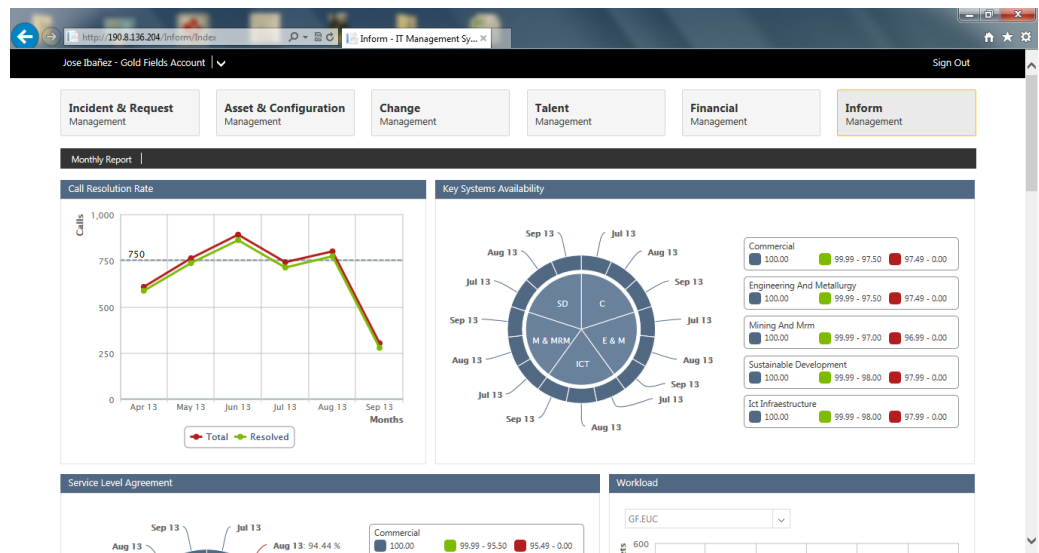


Imagen 40: Interfaz para generar reportes de ITMS

Fuente: ITMS

Acá se pueden visualizar en tiempo real informes de:

- Cantidad de incidentes reportados:

Monthly Report

Call Resolution Rate

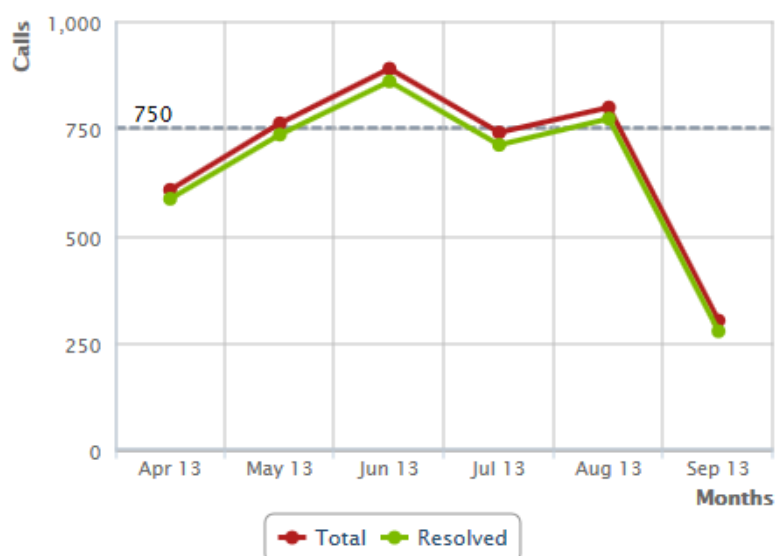


Imagen 41: Reporte de cantidad de llamadas de ITMS

Fuente: ITMS

- La carga de trabajo de acuerdo al área de los últimos 6 meses:

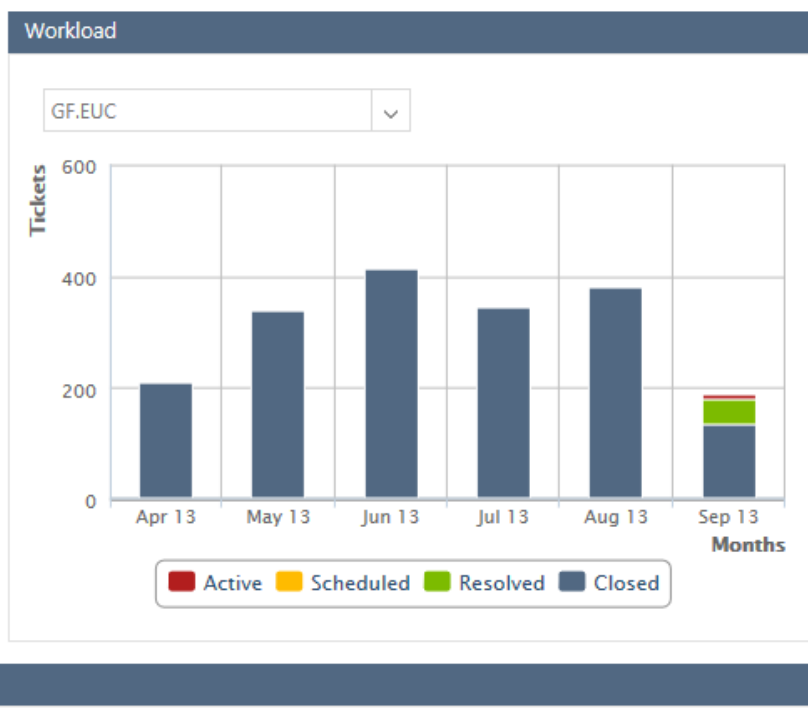


Imagen 42: Reporte de carga de trabajo de ITMS

Fuente: ITMS

- El estado de los tickets de acuerdo al mes

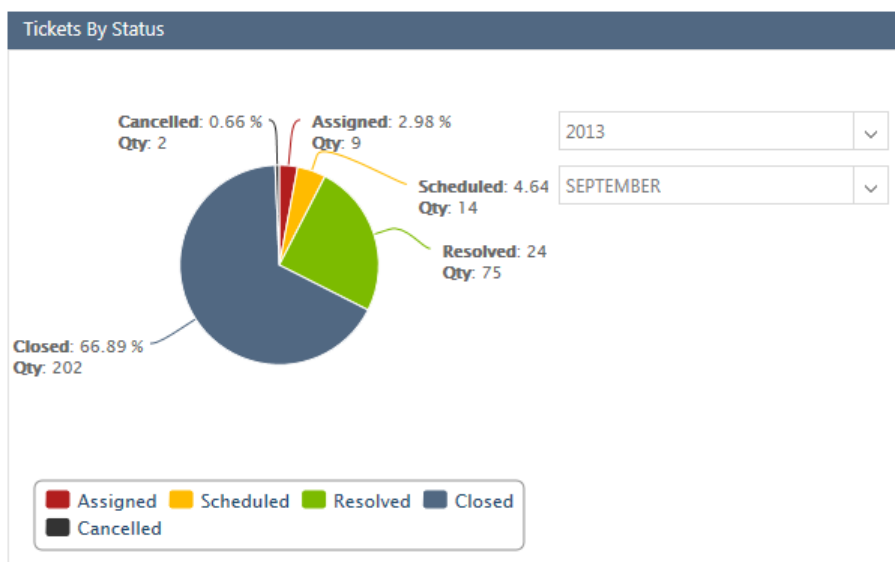


Imagen 43: Reporte de tickets por estado de ITMS

Fuente: ITMS

- El tiempo de resolución de incidentes promedio de los últimos 6 meses:

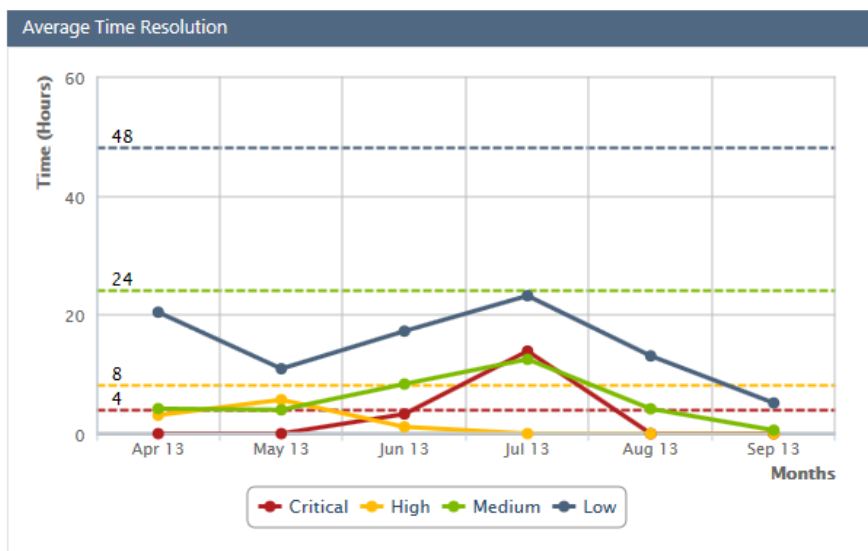


Imagen 44: Reporte de tiempo promedio de resolución de ITMS

Fuente: ITMS

- Tickets resueltos de acuerdo a los niveles de servicios y al mes que se selecciona:

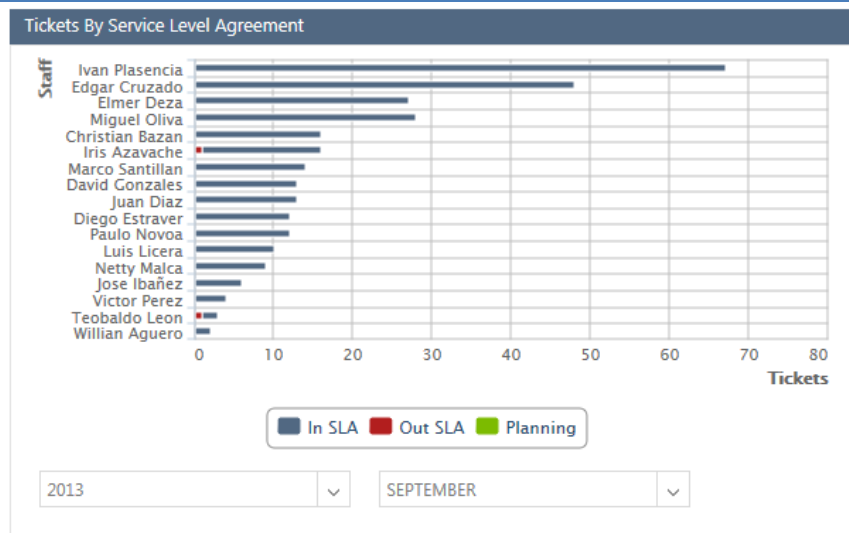


Imagen 45: Reporte de tickets de acuerdo al SLA de ITMS

Fuente: ITMS

- Tickets por persona de acuerdo al mes seleccionado:

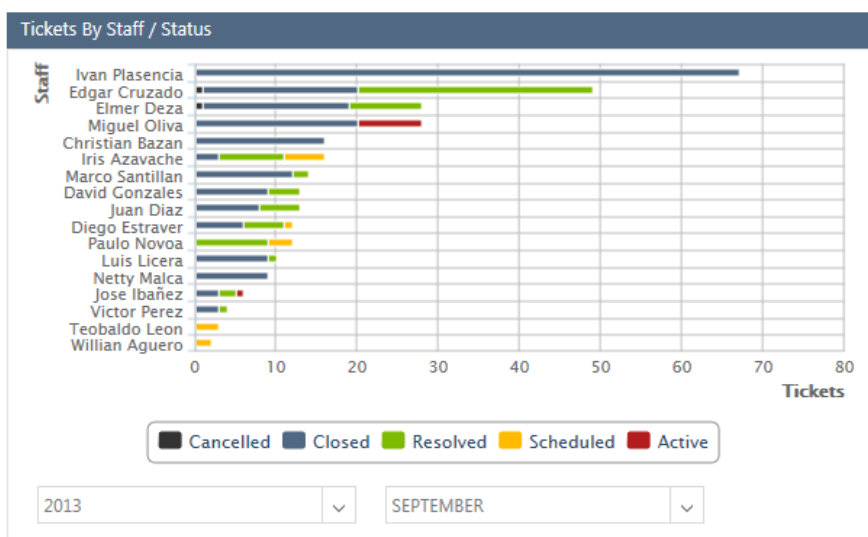


Imagen 46: Reporte de tickets por persona de acuerdo al mes de ITMS

Fuente: ITMS

Todos estos reportes han sido solicitados por el área de ICT, por lo que su generación es específicamente para el área, y de acuerdo a los niveles de servicio acordados.

ADESK GX

Para el caso de este sistema, no se llegó a planificar la demostración del software a través de una demo, ya que la empresa explico que preferían realizarlo en persona, para evitar filtraciones de su software o copias que se puedan realizar.

Por último se realizó un cuadro de ventajas y desventajas de los 3 software con los que se pudieron realizar estudios una vez ya implementados, o por lo menos con sus demos:

SOFTWARE	VENTAJAS	DESVENTAJAS
GLPI	Detalle de todo el proceso	Interfaz no tan amigable
	Software Libre	No tiene la opción de crear datos de los sub campos
	Seguridad de usuarios	Solo está disponible en inglés y francés
	Es un software web	Generación de reportes no muy entendibles
	Inventario de equipos tecnológicos	Soporte no está en la ciudad de Cajamarca
	Costo de implementación muy bajo	requiere de especialistas en software libre
	Eventos de notificaciones del sistema	Demora en el tiempo de ingresar nuevos equipos
	Actualizaciones gratuitas	
	Seguimiento de tickets por email	
	Manejo de SLA	
	No necesita de equipos tecnológicos especiales para su implementación	
SERVICE	Interfaz amigable	Soporte fuera de la ciudad

DESK		de Cajamarca
	Inventario fácil de usar y se conecta con los incidentes	No es un software web
	Creación de una base de datos de conocimientos real	Precio elevado por la implementación
	Sistema de reportes adecuado	Costo extra por la capacitación
	Proceso de monitorización de rendimiento de equipos	Necesaria la intervención de consultores externos para su implementación
	Personalización de campos	Actualizaciones de versiones con costo (dependiendo de qué clase de actualización)
	Manejo de SLA	No tiene la opción de crear datos de los sub campos
ITMS	Interfaz amigable	Lentitud en el desarrollo de cada modulo
	conexión de la base de datos de equipos tecnológicos con la interfaz de incidentes	No notifica de la creación de incidentes (tema por desarrollarse)
	Soporte en el mismo lugar de trabajo del área de ICT	No notifica si se tiene un incidente asignado
	Generación de reportes exactos o a medida para el área de ICT	Solo disponible en español
	Creación de una base de datos de equipos adecuada	Problemas con el DNS de la página web, se tiene que ingresar con la IP
	Generación de reportes actualizados al momento de realizarlos	No funciona aun las notificaciones vía email
	Bajo costo de implementación	
	Sin costo de capacitación	

	Software web	
	Seguridad adecuada a través de perfiles	
	Manejo de SLA	
	implementación por módulos	

Tabla 17: Ventajas y desventajas de cada software

Fuente: Elaboración propia

4.2.4. Conclusión de la Selección del Software

Se concluye con que el software de la empresa Electrodata, con el proyecto Outsourcing IT y su software “IT Management System” es el más adecuado para implementar y desarrollar. Esto principalmente porque los siguientes puntos:

- El software se está desarrollando de acuerdo a los requerimientos indicados en el momento que se necesitan por el área de ICT.
- Los reportes son exactamente los que el área necesita.
- El servicio de soporte se le da en el mismo sitio en donde desarrolla sus actividades el área de ICT.
- Los costos adicionales asociados a los cambios solicitados son bajos, debido a que al momento de realizar el contrato con la empresa Electrodata SAC, ésta ya había ganado el concurso para el Outsourcing IT de Minera Goldfields La cima – Operación minera Cerro Corona

Es por tal motivo que los 5 principales aspectos en los que destaca este software son los siguientes:

5 Mejores aspectos del software ITMS

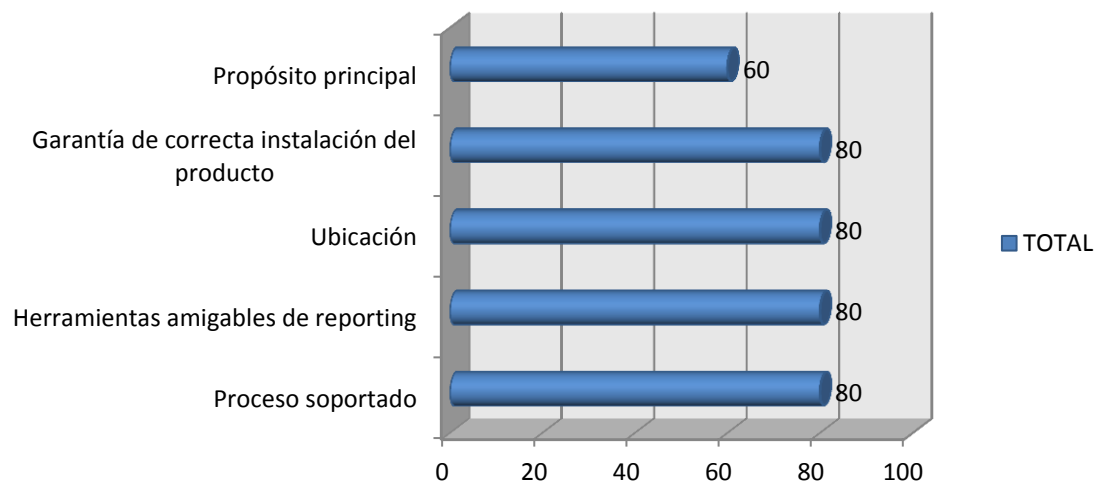


Gráfico 11: 5 Mejores aspectos del software ITMS

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO 5

METODOS Y

MATERIALES

5.1. Tipo de diseño de investigación.

El presente proyecto será del tipo de investigación pre-experimental, ya que se llevará a cabo en un ambiente natural (no modificado a propósito para realizar la investigación), el grado de control es mínimo ya que se trabajará con un solo grupo de trabajo, una sola variable independiente y no existe la posibilidad de comparación entre grupos.

Además también será una investigación Explicativa.

Una investigación explicativa busca el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación postfacto), como de los efectos (investigación experimental, pre-experimental), mediante la prueba de hipótesis. La investigación explicativa intenta dar cuenta de un aspecto de la realidad.

En este caso se buscará demostrar el porqué de la mejora del servicio de Soporte a usuarios con la implementación de la Gestión de Incidentes del Framework ITIL V3.

5.2. Material de estudio.

En la presente investigación se estudiarán 2 poblaciones distintas, una de usuarios y otra de incidentes mensuales.

La población de usuarios hace referencia a todos los usuarios totales del área de ICT, que serían todos los trabajadores de la empresa Goldfields La Cima – Operación Minera Cerro Corona. De este total se obtendrá una muestra para la evaluación del grado de satisfacción que tienen respecto a la atención recibida y el tiempo que tomó resolver el incidente.

La población de incidentes se obtiene del levantamiento de información que se realizó al iniciar la investigación, en donde hemos obtenido el promedio de incidentes mensuales antes de la implementación de Gestión de incidentes y también el después. Para ello se usaron fichas de observaciones y reportes del sistema seleccionado.

En consecuencia se tendrán 2 poblaciones de incidentes, una antes de la implementación de Gestión de incidentes y otra después de la implementación.

5.2.1. Población Usuarios

La población que se tomará en cuenta para la siguiente investigación es el total de usuarios al que se brinda el servicio de soporte por parte de la sub-área de EUC, que son 320 usuarios.

5.2.2. Muestra usuarios

La muestra está determinada por los siguientes parámetros:

- Universo (N): Es el total de la población que se va a estudiar.

$$N=320$$

- Nivel de confianza (Z): Mide la confiabilidad de los resultados. Los más habituales son de 90% (1.645), 95% (1.96) y 99% (2.575). Con un mayor nivel de confianza, mayor será la confiabilidad de los resultados, pero también será mayor el tamaño de la muestra.

$$Z = 1.96$$

-

- Margen de Error (D): Es el porcentaje de error que puede haber en los resultados. Usualmente se usa un margen de error de 5% o 10 %. Mientras menor sea el margen de error mayor validez tendrán los resultados, pero también será mayor el tamaño de la muestra.

$$D = 0.05$$

- Probabilidad de ocurrencia (P): Es la probabilidad de que un evento ocurra. Si no se han realizado estudios anteriores se le asigna un valor por defecto del 50% (0.5).

$$P = 0.5$$

- Probabilidad de no ocurrencia (Q): Es la probabilidad de que un evento no ocurra. Si no se han realizado estudios anteriores se le asigna un valor por defecto del 50% (0.5).

$$Q = 0.5$$

- Para calcular el tamaño de la muestra se usa la siguiente formula.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot Q}{(N - 1) \cdot D^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$n = \frac{320 (1.96^2)(0.50)(0.50)}{(320 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.50)(0.50)}$$

$$n = \frac{307.328}{1.7579}$$

$$n = 175$$

(Aproximado)

También se usara la siguiente fórmula para la corrección de la muestra:

$$Si = \frac{n}{N} \geq 0.50 ; \text{Entonces se aplica: } n_c = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

Primero:

$$\frac{175}{320} = 0.54$$

Al ser mayor que 0.50, entonces se aplica la fórmula de corrección:

$$n_c = \frac{175}{1 + \frac{175}{320}}$$

$$n_c = \frac{175}{1.5469}$$

$$n_c = 113$$

(Aproximado)

Por lo tanto, para el siguiente trabajo de investigación de debe tener en cuenta una muestra de 113 usuarios finales.

5.2.3. Población de Incidentes Antes

Para obtener la cantidad de incidentes que se tendrán en cuenta se ha promediado el total mensual de los 12 meses anteriores estudiados.

Es decir, la población de estudio es de 155 incidentes.

5.2.4. Muestra Incidentes Antes

La muestra está determinada por los siguientes parámetros:

- Universo (N): Es el total de la población que se va a estudiar.

$$N=155$$

- Nivel de confianza (Z): Mide la confiabilidad de los resultados. Los más habituales son de 90% (1.645), 95% (1.96) y 99% (2.575). Con un mayor nivel de confianza, mayor será la confiabilidad de los resultados, pero también será mayor el tamaño de la muestra.

$$Z = 1.96$$

- Margen de Error (D): Es el porcentaje de error que puede haber en los resultados. Usualmente se usa un margen de error de 5% o 10 %. Mientras menor sea el margen de error mayor validez tendrán los resultados, pero también será mayor el tamaño de la muestra.

$$D = 0.05$$

- Probabilidad de ocurrencia (P): Es la probabilidad de que un evento ocurra. Si no se han realizado estudios anteriores se le asigna un valor por defecto del 50% (0.5).

$$P = 0.5$$

- Probabilidad de no ocurrencia (Q): Es la probabilidad de que un evento no ocurra. Si no se han realizado estudios anteriores se le asigna un valor por defecto del 50% (0.5).

$$Q = 0.5$$

- Para calcular el tamaño de la muestra se usa la siguiente formula.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot Q}{(N - 1) \cdot D^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$n = \frac{155 (1.96^2)(0.50)(0.50)}{(155 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.50)(0.50)}$$

$$n = \frac{148.862}{1.3454}$$

$$n = 111$$

(Aproximado)

También se usara la siguiente fórmula para la corrección de la muestra:

$$Si \frac{n}{N} \geq 0.50 ; \text{Entonces se aplica: } n_c = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

Primero:

$$\frac{111}{155} = 0.72$$

Al ser mayor que 0.50, entonces se aplica la fórmula de corrección:

$$n_c = \frac{111}{1 + \frac{111}{155}}$$

$$n_c = \frac{111}{1.6981}$$

$$n_c = 65$$

(Aproximado)

Por lo tanto, para el siguiente trabajo de investigación de debe tener en cuenta una muestra de 65 incidentes antes de la implementación.

5.2.5. Población de Incidentes Después

Para obtener la cantidad de incidentes que se tendrán en cuenta se ha promediado el total mensual de los 12 meses desde que se inició la implementación.

Es decir, la población de estudio es de 331 incidentes después de la implementación.

5.2.6. Muestra Incidentes Después

La muestra está determinada por los siguientes parámetros:

- Universo (N): Es el total de la población que se va a estudiar.

$$N = 331$$

- Nivel de confianza (Z): Mide la confiabilidad de los resultados. Los más habituales son de 90% (1.645), 95% (1.96) y 99% (2.575).

Con un mayor nivel de confianza, mayor será la confiabilidad de los resultados, pero también será mayor el tamaño de la muestra.

$$Z = 1.96$$

- Margen de Error (D): Es el porcentaje de error que puede haber en los resultados. Usualmente se usa un margen de error de 5% o 10 %. Mientras menor sea el margen de error mayor validez tendrán los resultados, pero también será mayor el tamaño de la muestra.

$$D = 0.05$$

- Probabilidad de ocurrencia (P): Es la probabilidad de que un evento ocurra. Si no se han realizado estudios anteriores se le asigna un valor por defecto del 50% (0.5).

$$P = 0.5$$

- Probabilidad de no ocurrencia (Q): Es la probabilidad de que un evento no ocurra. Si no se han realizado estudios anteriores se le asigna un valor por defecto del 50% (0.5).

$$Q = 0.5$$

- Para calcular el tamaño de la muestra se usa la siguiente formula.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot Q}{(N - 1) \cdot D^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$n = \frac{331 (1.96^2)(0.50)(0.50)}{(331 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.50)(0.50)}$$

$$n = \frac{317.8924}{1.7854}$$

$$n = 178$$

(Aproximado)

También se usara la siguiente fórmula para la corrección de la muestra:

$$Si = \frac{n}{N} \geq 0.50 ; \text{Entonces se aplica: } n_c = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

Primero:

$$\frac{178}{331} = 0.54$$

Al ser mayor que 0.50, entonces se aplica la fórmula de corrección:

$$n_c = \frac{178}{1 + \frac{178}{331}}$$

$$n_c = \frac{113}{1.7107}$$

$$n_c = 116$$

(Aproximado)

Por lo tanto, para el siguiente trabajo de investigación de debe tener en cuenta una muestra de 116 incidentes después de la implementación.

5.3. Técnicas, procedimientos e instrumentos.

5.3.1. Para recolectar datos.

Para la presente investigación se tendrán en cuenta 3 técnicas: Observación, Encuesta o Entrevista y Cuestionario.

5.3.1.1. Observación

Es el registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificando y consignando los datos de acuerdo con algún esquema previsto y de acuerdo al problema que se estudia.

En la sub-área de EUC se realizó el estudio del proceso de soporte a usuarios ante la ocurrencia de incidentes de TI. Se hizo de manera no participante ya que no se estuvo involucrado en el proceso de dar soporte al usuario y con ayuda de fichas de observación de elaboración propia.

El procedimiento que se siguió para recolectar los datos del proceso de soporte a usuarios fue de la siguiente manera:

5.3.1.2. La encuesta / Entrevista

Consiste en obtener información de los sujetos en estudio, sobre opiniones, conocimientos, actitudes o sugerencias.

Para este proyecto se realizaran encuestas y/o entrevistas con el Jefe del área de ICT de la empresa, además de los trabajadores de la sub-área de EUC. Finalmente se elegirá aleatoriamente un grupo de 10 usuarios finales para poder entrevistarlos personalmente y recoger sus experiencias ante la ocurrencia de algún incidente o problema de TI.

El modelo de encuesta que se ha usado se encuentra en la parte de Anexos.

5.3.1.3. El cuestionario

Es una técnica de recolección de información que se basa en un interrogatorio en el que las preguntas establecidas de antemano se plantean siempre en el mismo orden y se formulan con los mismos términos.

Para obtener información también se usará el cuestionario, especialmente para saber el nivel de satisfacción de los usuarios respecto a la atención recibida y el tiempo que tomo resolver el incidente.

Las preguntas consideradas en el cuestionario han sido seleccionadas en conjunto con el jefe del área de ICT y los trabajadores involucrados en el proceso del servicio de soporte a usuarios. Consta de un total de 15 preguntas, que para la recopilación de la información necesaria se han dividido internamente en 3 grupos:

Preguntas	Objetivo de Pregunta	Objetivo Final
1 y 15	Obtener información de que tan seguido hace uso del servicio de soporte a usuarios de la sub-área de EUC, además de comprobar si el usuario está leyendo adecuadamente la encuesta, ya que estas preguntas son la misma.	Obtener el grado de satisfacción de los usuarios

2 a 11	Obtener información del grado de satisfacción que tiene el usuario respecto a la atención recibida.	
12 a 14	Obtener información del grado de satisfacción que tiene el usuario respecto al tiempo que tomo resolver el incidente.	

Tabla 18: Explicación de las preguntas del cuestionario de Usuarios

Fuente: Elaboración Propia

En la sección de operacionalización de variables se muestra la prueba de confiabilidad de Alfa de Cronbach, obteniendo resultados que aseguran la confiabilidad de esta herramienta, al ser aplicada al antes y después de la implementación.

Los resultados de los cuestionarios aplicados se detallan en la sección de Anexos.

5.3.2. Para procesar datos.

Los diferentes métodos de procesamiento y están relacionados con el avance tecnológico. Las alternativas presentadas podrán ser elegidas, dependiendo de la rapidez con que se necesitan y la inversión en dinero que se requiera para obtenerlas.

Para el caso del presente proyecto se requieren de procesos electrónicos, a través de computadoras por lo que la intervención humana no es requerida en cada etapa. Una vez ingresados los datos,

el computador efectúa los procesos requeridos automáticamente y emite el resultado deseado.

Se usaron las siguientes herramientas electrónicas para procesar datos:

- SPSS v18

SPSS es un programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales y las empresas de investigación de mercado.

Es uno de los programas estadísticos más conocidos teniendo en cuenta su capacidad para trabajar con grandes bases de datos y un sencillo interface para la mayoría de los análisis.

- Bizangi Process Modeler

Bizagi Process Modeler es un Freeware utilizado para diagramar, documentar y simular procesos usando la notación estándar BPMN (Business Process Modeling Notation). Los procesos y su documentación correspondiente pueden exportarse a Word, PDF, Visio, la web o SharePoint3 para compartirlos y comunicarlos.

- Microsoft Excel

Microsoft Excel es una aplicación distribuida por Microsoft Office para hojas de cálculo. Este programa es desarrollado y distribuido por Microsoft, y es utilizado normalmente en tareas financieras y contables

- Microsoft Power Point

Microsoft PowerPoint es un programa de presentación desarrollado por la empresa Microsoft. Es un programa diseñado para hacer presentaciones con texto esquematizado, animaciones de texto e imágenes prediseñadas o importadas.

PowerPoint es uno de los programas de presentación más extendidos. Viene integrado en el paquete Microsoft Office como un elemento más, que puede aprovechar las ventajas que le ofrecen los demás componentes del equipo para obtener un resultado óptimo.

- Microsoft Word

Microsoft Word es un software destinado al procesamiento de textos. Fue creado por la empresa Microsoft, y actualmente viene integrado en la suite ofimática Microsoft Office. Ha llegado a ser el procesador de texto más popular del mundo.

- Software seleccionado para Gestión de incidentes: ITMS

CAPITULO 6

RESULTADOS

Después de la implementación del proyecto de investigación, se muestran a continuación los resultados de los indicadores de la variable dependiente:

6.1. Cantidad de incidentes registrados.

El área de ICT esperaba obtener una mejora del 80.6%.

Después de realizar la implementación del proyecto se obtuvieron los siguientes resultados:

- El total mensual de incidentes registrados se muestra en el siguiente cuadro, además de mostrar un promedio de incidentes total para 12 meses desde que se empezó la implementación de la gestión de Incidentes:

Mes	Total Mensual
Agosto 2012	398
Setiembre 2012	279
Octubre 2012	388
Noviembre 2012	340
Diciembre 2012	179
Enero 2013	284
Febrero 2013	291
Marzo 2013	276
Abril 2013	320
Mayo 2013	457
Junio 2013	443
Julio 2013	317
PROMEDIO	331

Tabla 19: Cantidad de Incidentes después de la implementación

Fuente: Elaboración propia

Promedio de Incidentes durante 12 meses después de la implementación del proyecto

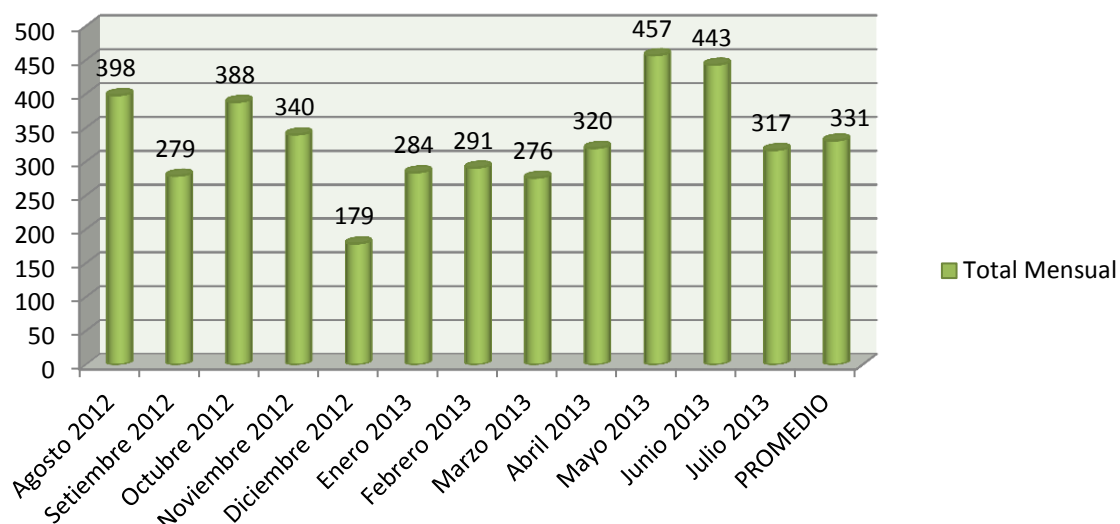


Gráfico 12: Promedio de incidentes durante 12 meses después de la implantación

Fuente: Elaboración propia

Como se puede ver, el promedio para estos 12 meses es de 331 incidentes registrados, siendo muy superior a los 155 incidentes que se habían registrado en promedio antes de la implementación.

El estudio que se realizó del antes y después del registro de incidentes comprende 10 meses iguales, su comparación se muestra en el siguiente cuadro y gráfico:

Mes	Antes	Después
Agosto	174	398
Setiembre	166	279
Octubre	130	388
Noviembre	50	340
Diciembre	73	179
Enero	144	284
Febrero	158	291

Marzo	238	276
Abril	219	320
Mayo	217	457

Tabla 20: Cuadro de comparación de 10 meses iguales antes y después

Fuente: Elaboración Propia

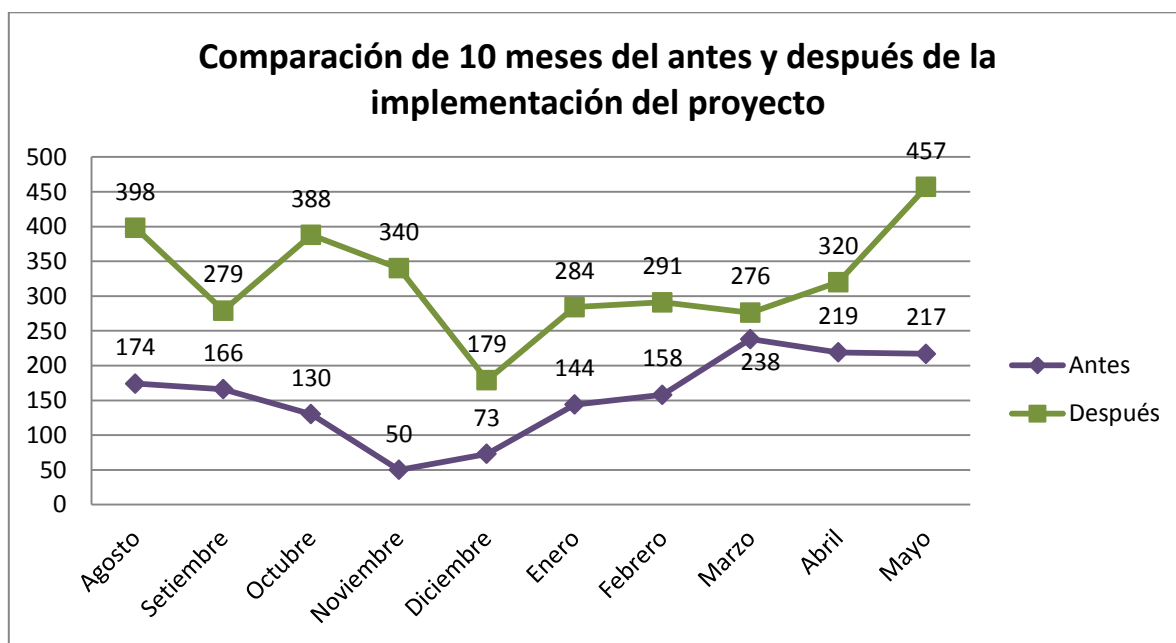


Gráfico 13: Comparación de 10 meses del antes y después de la implementación

Fuente: Elaboración propia

Al igual que se realizó en la realidad problemática, ahora para encontrar el porcentaje de mejora que se ha obtenido (MO1), primero se encuentra la diferencia entre el promedio de incidentes obtenido (331) y el anterior promedio (155), luego se aplica una regla de tres simple como se muestra a continuación:

$$331 - 155 = 176$$

Regla de tres simple:

$$MO1 = \frac{176 \times 100}{155}$$

$$MO1 = 113.5$$

Con estos datos se concluye que el porcentaje de mejora (MO1) respecto a la cantidad de incidentes registrados ha aumentado en un 113.5%, cumpliendo el mínimo solicitado por el área de ICT que era de 80.6%

6.2. Tiempo del proceso de soporte a usuarios.

El área de ICT esperaba obtener una mejora del 28.4%.

Se analizó una muestra de 116 incidentes en total durante 12 meses después del inicio de la implementación del proyecto, de los cuales se obtuvieron los siguientes datos:

MES	H	M	S
Agosto 2012	69	0	32
Setiembre 2012	67	55	32
Octubre 2012	54	25	32
Noviembre 2012	38	44	32
Diciembre 2012	31	53	32
Enero 2013	26	22	32
Febrero 2013	28	20	32
Marzo 2013	19	14	32
Abril 2013	19	58	32
Mayo 2013	16	16	32
Junio 2013	9	46	32
Julio 2013	9	40	32
PROMEDIO	32	33	32

Tabla 21: Tiempos promedios de 12 meses después de la implementación

Fuente: Elaboración Propia

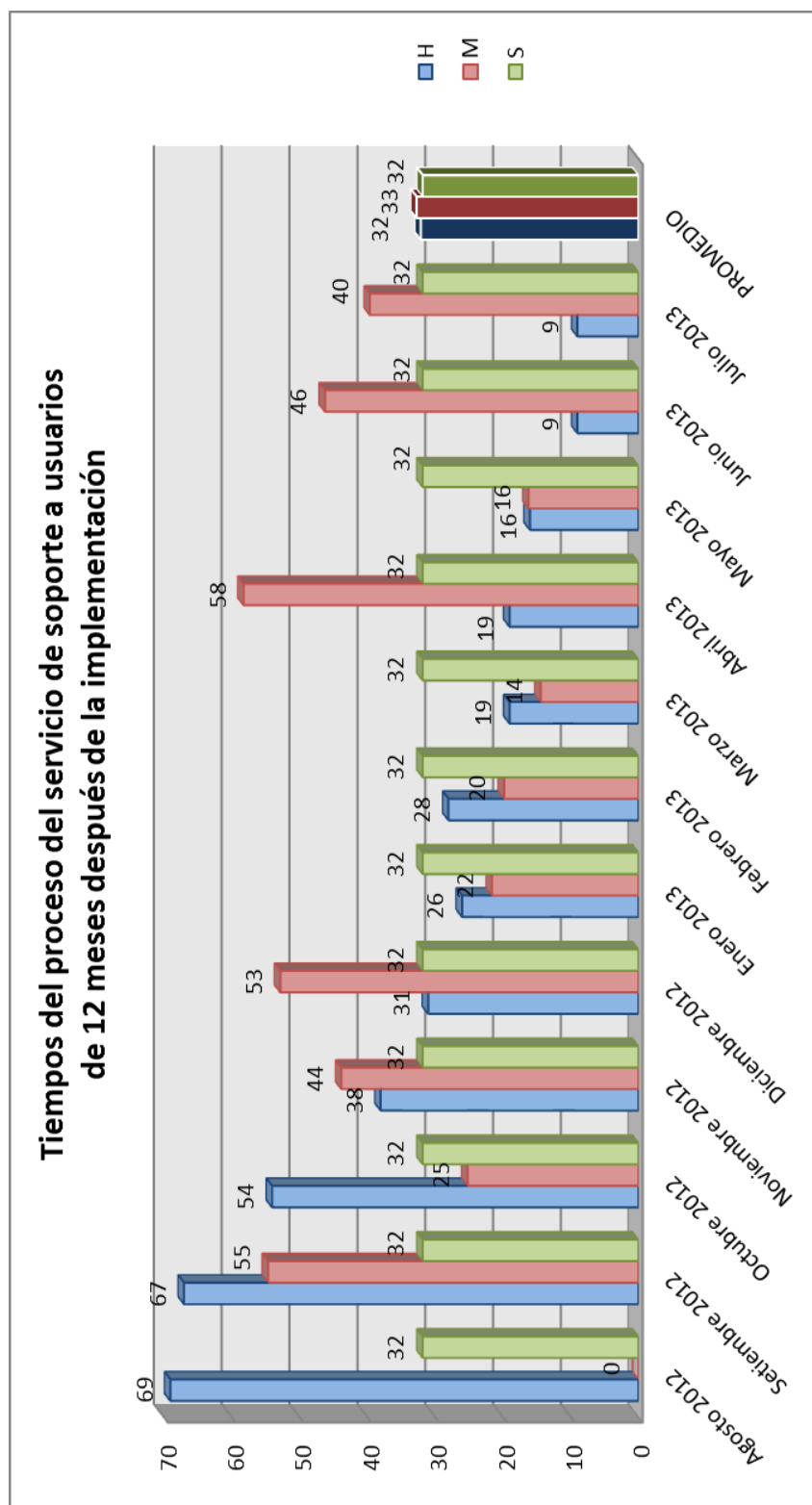


Gráfico 14: Tiempos del proceso del servicio de soporte a usuarios 12 meses después de la implementación

Fuente: Elaboración propia

Como se puede ver, el tiempo promedio después de la implementación para el proceso de soporte a usuarios es de 32 horas 33 minutos y 32 segundos.

Al igual que se realizó en la realidad problemática, ahora para encontrar el porcentaje de mejora que se ha obtenido (MO2) respecto al tiempo del proceso de soporte a usuarios, primero se ha redondeado el promedio de horas después de implementación a 33 horas, luego se encuentra la diferencia entre el tiempo promedio obtenido (33) y el anterior promedio (67), luego se aplica una regla de tres simple como se muestra a continuación:

$$67 - 33 = 34$$

Regla de tres simple:

$$MO2 = \frac{34 \times 100}{67}$$
$$MO2 = 50.7$$

Con estos datos se concluye que el porcentaje de mejora (MO2) respecto al tiempo del proceso de soporte a usuarios ha aumentado en un 50.7%, cumpliendo el mínimo solicitado por el área de ICT que era de 28.4%

6.3. Porcentaje de satisfacción de los usuarios respecto a la atención recibida

El área de ICT esperaba obtener una mejora del 51.3%.

Para obtener la satisfacción del usuario se realizó una encuesta a una muestra de 113 usuarios después de la implementación del proyecto, las respuestas de cada usuario se encuentran en Anexos.

Los datos obtenidos de la aplicación de la encuesta son los siguientes:

SATISFACCION	USUARIOS
1 – Insatisfecho	1
2 - Poco Satisfecho	9
3 - Indiferente	14
4 – Satisfecho	49
5 - Muy satisfecho	32
INVALIDO	8
TOTAL	113

Tabla 22: Resumen de la encuesta tomada a usuarios después de la implementación

Fuente: Elaboración Propia

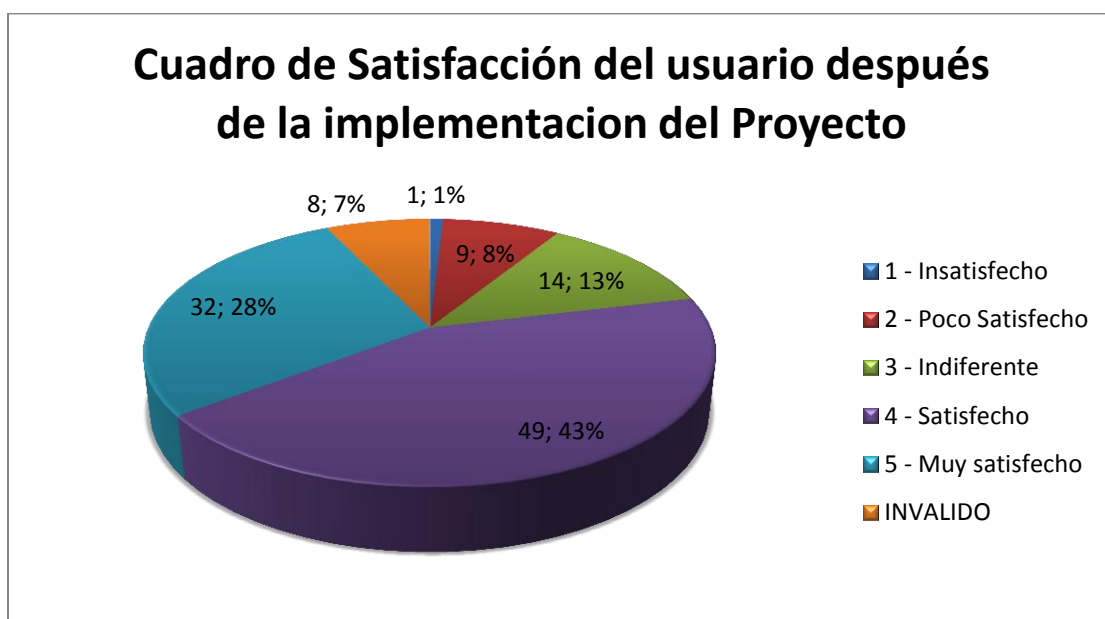


Gráfico 15: Grafico de satisfacción del usuario después de la implementación

Fuente: Elaboración Propia

RESPUESTA PROMEDIO POR PREGUNTA - ENCUESTA FINAL

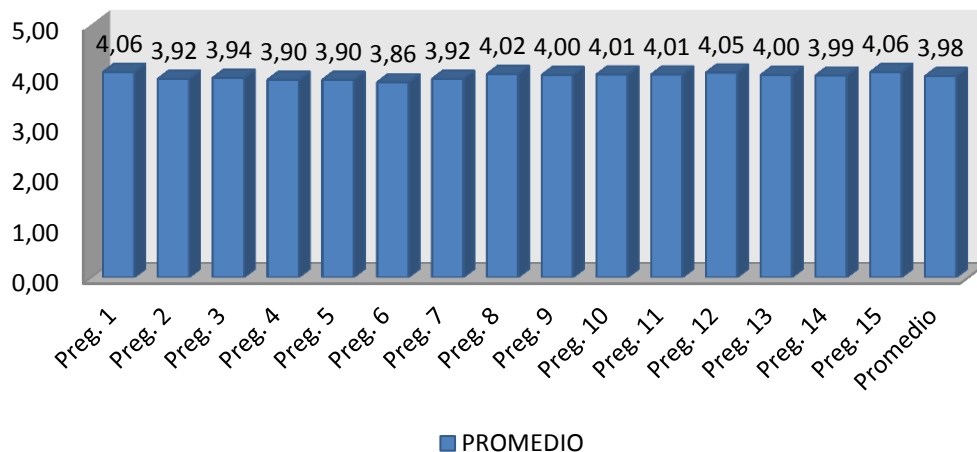


Gráfico 16: Respuestas en promedio por pregunta

Fuente: Elaboración Propia

El promedio final de la encuesta es de 3.98, y siguiendo la escala de Likert que se ha tenido en consideración se puede decir que en general el grado de satisfacción de los usuarios después de la implementación es “Satisfecho”.

También se realizó la prueba de alfa de Cronbach a la encuesta que se realizó luego de haber implementado la Gestión de Incidentes del framework ITIL v3, obteniendo los siguientes resultados:

	N	%
Casos	113	100.0
Validos	0	0
	113	100.0
Excluidos		
Total		

Tabla 23: Resumen del procesamiento de los casos de la encuesta después de la implementación

Fuente: Software SPSS v18

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
.971	.970	12

Tabla 24: Estadísticos de Fiabilidad de la encuesta después de la implementación

Fuente: Software SPSS v18

El resultado es de 0.971, y de acuerdo a lo que sugieren George y Mallery (2003, p. 231), es Excelente.

Al igual que se realizó en la realidad problemática, ahora para encontrar el porcentaje de mejora que se ha obtenido (MO3) respecto a la satisfacción de usuarios primero se encuentra la diferencia entre el valor obtenido de satisfacción (3.98) y el anterior valor promedio (2.32), luego se aplica una regla de tres simple como se muestra a continuación:

$$3.98 - 2.32 = 1.66$$

Regla de tres simple:

$$ME3 = \frac{1.66 \times 100}{2.32}$$

$$ME3 = 71.6$$

Con estos datos se concluye que el porcentaje de mejora (MO3) respecto a la satisfacción del usuario ha aumentado en un 71.6%, cumpliendo el mínimo solicitado por el área de ICT que era de 51.3%

Para determinar el porcentaje de mejora de la calidad del servicio de soporte a usuarios basándose en estos tres principales aspectos se han promediado sus resultados, como se muestra a continuación:

$$MOT = \frac{M01 + M02 + M03}{3}$$

$$MOT = 71.2$$

Por lo tanto, con la implementación de la gestión de incidentes del framework ITIL v3 se ha logrado obtener una mejora del 71.2% respecto a la calidad del servicio de soporte a usuarios, cumpliendo el mínimo esperado que era de 53.4%.

6.4. PRUEBAS DE HIPOTESIS

Para la realización de la prueba de hipotesis a cada uno de los indicadores se utilizará la “t de Student”.

1. Cantidad de Incidentes Registrados

Para la realización de la prueba de hipótesis se tienen los siguientes datos:

X	331	Promedio de incidentes
S	75.94	Desviación estándar
N	12	Cantidad de meses de estudio
H0	u=280	Hipótesis Nula
H1	u>280	Hipótesis Alternativa
n-1	11	
T critico	1.796	Obtenido de las tablas de Student
a	0.05	Nivel de Confianza

Tabla 25: Datos para la prueba de hipótesis del primer indicador

Fuente: Elaboración propia

Se aplica la siguiente formula:

$$t = \frac{X - u}{\frac{s}{\sqrt{N}}}$$

$$t = 2.324$$

Al Ser el resultado de t mayor a 1.796 se rechaza la hipótesis nula (H0) y se da por aceptada la Hipótesis alternativa (H1). Es decir si se cumple la hipótesis que indica que tenía que ser mayor a 290 incidentes registrados.

2. Tiempo del proceso de soporte a usuarios

Para la realización dela prueba de hipótesis se tienen los siguientes datos:

X	67	Promedio de incidentes
S	13.4	Desviación estándar
N	12	Cantidad de meses de estudio
H0	u=48	Hipótesis Nula
H1	U<48	Hipótesis Alternativa
n-1	11	
T critico	1.796	Obtenido de las tablas de Student
a	0.05	Nivel de Confianza

Tabla 26: Datos para la prueba de hipótesis del segundo indicador

Fuente: Elaboración Propia

Para que la hipótesis planteada en el proyecto sea aceptada el resultado t tiene que ser menor al T crítico.

Se aplica la siguiente formula:

$$t = \frac{X - u}{\frac{s}{\sqrt{N}}}$$

$$t = 1.652$$

Al ser el resultado de t menor a 1.796 se rechaza la hipótesis nula (H0) y da por aceptada la Hipótesis alternativa (H1). Es decir si se cumple la hipótesis.

3. Satisfacción del usuario respecto al servicio recibido

Para la realización de la prueba de hipótesis se tienen los siguientes datos:

X1	3.98	Promedio de incidentes
D.S.	0.77	Desviación estándar
N1	12	Cantidad de meses de estudio
alfa	0.05	Hipótesis Nula
H0	$\mu=3.51$	Hipótesis Alternativa
H1	$\mu>3.51$	
n-1	11	Obtenido de las tablas de Student
T Crítico	1.796	Nivel de Confianza
a	0.05	Nivel de confianza

Tabla 27: Datos para la prueba de hipótesis del tercer indicador

Fuente: Elaboración Propia

Para que la hipótesis planteada en el proyecto sea aceptada el resultado t tiene que ser mayor a T crítico.

Se aplica la siguiente fórmula:

$$t = \frac{X - \mu}{\frac{s}{\sqrt{N}}}$$

$$t = 2.112$$

Al ser el resultado de t mayor a 1.796 se rechaza la hipótesis nula (H0) y da por aceptada la Hipótesis alternativa (H1). Es decir si se cumple la hipótesis.

CAPITULO 7

DISCUSIÓN

Con la realización del proyecto de investigación se ha logrado alcanzar determinar que la hipótesis establecida ha sido alcanzada. Se ha evidenciado la mejora de la calidad del servicio de soporte a usuarios en la sub-área de EUC, teniendo en consideración que para el área de ICT la calidad está basada en tres aspectos: la cantidad de incidentes registrados, el tiempo del proceso de soporte a usuarios y la satisfacción del usuario respecto al servicio brindado.

Para estos tres aspectos se le realizó la prueba t de Student y todos lograron pasar su aprobación.

Para cada aspecto considerado se han logrado pasar los mínimos solicitados, en el caso de la cantidad de incidentes registrados antes del proyecto se tenía como promedio 155 incidentes registrados, luego de la implementación se logró aumentar a 331 incidentes registrados. Es importante establecer que se quiere aumentar esta cantidad para tener un mejor control de los incidentes ocurridos, además de crear una base de datos de conocimientos actualizada y completa.

Para el caso del tiempo del proceso de soporte a usuarios antes de la implementación se tenía un promedio de 67 horas y después de la implementación se logró bajar a 33 horas aproximadamente. Esta disminución se ve favorecida principalmente por la estandarización de procedimientos establecidos al implementar la Gestión de Incidentes de ITIL v3, además se complementa con la base de conocimientos que se tiene ahora y permite una solución y recuperación más rápida y efectiva.

En cuanto a la satisfacción del usuario respecto al servicio brindado, se encontró que antes de la implementación el valor, de acuerdo a la escala de Likert, que se tenía era de 2.32, esto significaba que estaba en el estado de “poco Satisfecho”, luego de la implementación se pasó a 3.98 o “Satisfecho”.

Adicionalmente se logró identificar un software que permita evidenciar la implementación de Gestión de Incidentes del framework ITIL v3. Este software automatiza algunos de los procesos y ayuda a solucionar los incidentes de manera más rápida y eficaz. También ayuda a mantener el inventario actualizado.

CAPITULO 8

CONCLUSIÓN

1. Se logró identificar el impacto de la mejora de la calidad del servicio de soporte a usuarios con la implementación de Gestión de Incidentes de ITIL v3 en la sub-área de EUC. Considerando que para el área de ICT, la calidad está basada en tres aspectos principales: cantidad de incidentes registrados, tiempo del proceso de soporte a usuarios y satisfacción del usuario respecto al servicio brindado; finalmente se puede indicar que se ha logrado mejorar la calidad en un 71.2% (como se muestra en la sección de resultados)
2. Se realizó el levantamiento de la información relacionado con la sub-área de EUC y su principal actividad de soporte a usuarios. Es estableció una línea base con indicadores de la calidad de acuerdo a lo establecido por el área de ICT.
3. En el capítulo de Resultados se muestra la contrastación que se realizó entre la situación inicial del área y los resultados obtenidos después de la implementación.
4. En el capítulo 4 de Propuesta de Aplicación Profesional se estableció el plan para la gestión de Incidentes basada en ITIL V3 de acuerdo a las necesidades del área de ICT.
5. Se seleccionó un software de Gestión de Incidentes que permita evidenciar la implementación de ITIL. El software seleccionado fue IT Management System de la empresa ganadora del outsourcing de TI en Goldfields S.A. Este software también permite mantener una base de conocimientos, un inventario actualizado y la generación de reportes dinámicos que apoyen a la toma de decisiones.

CAPITULO 9

RECOMENDACIONES

- Se recomienda al área de ICT que a futuro se debe implementar más gestiones del Framework ITIL v3, que permitan mejorar todos los procesos del área.
- Se recomienda a la sub-área de EUC continuar con el seguimiento a la Gestión de Incidentes, para mejorarlos y adecuarlos de la mejor manera ante nuevos cambios que puedan solicitar en el área.
- Se recomienda a futuros investigadores que tomen como antecedente este proyecto identificar de la mejor manera la línea base o realidad problemática de la empresa, ya que sin esta la implementación de cualquier módulo de ITIL no será desarrollado adecuadamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Alter, S. (1999). Information Systems: a management perspective. (3ra ed.)
Massachusetts, EE.UU: Addison-Wesley
- Baca, G. (2006). Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos. (5ta ed.)
Ciudad de México, México: McGraw-Hill Interamericana
- Barros, O. (1998). Tecnologías de la Información y su uso en Gestión. (1ra ed.)
Santiago de Chile, Chile: McGraw-Hill Interamericana de Chile Ltda.
- Klosterboer, L. (2007). Implementing ITIL Configuration Management. (3ra ed)
Boston, EE.UU : IBM Press
- Laudon, K. C. y Laudon, J. P. (2006) Sistemas de Información Gerencial. (8va ed.)
Ciudad de México, México: Pearson Educación
- Office of Government Commerce. (2007). Service Operation Book. (1ra ed.)
EE.UU: The Stationery Office
- Triola, M. F. (2000). Estadística. (9na ed.)
Ciudad de México, México: Pearson Educación de México.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS ELECTRONICAS

- OSIATIS S.A. Curso ITIL V3. Recuperado el 23-06-2013, de
<http://itilv3.osiatis.es/itil.php>
- Wikipedia. Information Technology Infrastructure Library. Recuperado el 23-06-2013,
de http://es.wikipedia.org/wiki/Information_Technology_Infrastructure_Library
- (2012, 06). Técnicas De Procesamiento De La Información.
BuenasTareas.com. Recuperado el 23-06-2013, de

<http://www.buenastareas.com/ensayos/T%C3%A9cnicas-De-Procesamiento-De-La-Informaci%C3%B3n/4637095.html>

- (2007). ITIL Home. Recuperado el 23.06.2013, de <http://www.itil-officialsite.com/home/home.asp>
- (2011). ITIL Templates. Recuperado el 23-06-2013, de <http://www.myitiltemplates.com>

ANEXOS

ANEXO 01: ENCUESTA TOMADA AL PERSONAL DE GOLDFIELDS SA – OPERACIÓN MINERA CERRO CORONA

1. ¿Hace Ud. Uso del servicio de soporte al usuario de la gerencia de ICT?

1. Nunca
2. Casi Nunca
3. Algunas veces
4. Casi siempre
5. Siempre

2. Califique Ud. el grado de satisfacción respecto a la solución de problemas con Software:

1. Insatisfecho
2. Poco satisfecho
3. Indiferente
4. Satisfecho
5. Muy satisfecho

3. Califique Ud. el grado de satisfacción respecto a la solución de problemas con Hardware:

1. Insatisfecho
2. Poco satisfecho
3. Indiferente
4. Satisfecho
5. Muy satisfecho

4. Califique Ud. el grado de satisfacción respecto a la solución de problemas con Internet:

1. Insatisfecho
2. Poco satisfecho
3. Indiferente
4. Satisfecho

5. Muy satisfecho

5. Califique Ud. el grado de satisfacción respecto a la solución de problemas con el Correo corporativo:

1. Insatisfecho
2. Poco satisfecho
3. Indiferente
4. Satisfecho
5. Muy satisfecho

6. Califique Ud. el grado de satisfacción respecto a la solución de problemas con Impresoras:

1. Insatisfecho
2. Poco satisfecho
3. Indiferente
4. Satisfecho
5. Muy satisfecho

7. ¿Considera Ud. que la solución o servicio de soporte brindado satisface sus necesidades?

1. Nunca
2. Casi Nunca
3. Algunas veces
4. Casi siempre
5. Siempre

8. ¿Se siente satisfecho del seguimiento que se hace de sus problemas de TI, informando sobre el estado de los mismos?

1. Insatisfecho
2. Poco satisfecho
3. Indiferente
4. Satisfecho
5. Muy satisfecho

9. En general, ¿Cómo calificaría el trato, presencia y amabilidad del analista de soporte?

1. Pésimo
2. Malo
3. Regular
4. Bueno
5. Muy bueno

10. Respecto al analista de soporte que lo atendió, ¿Cómo calificaría el grado de conocimiento que demostró para solucionarle el problema de TI?

1. Pésimo
2. Malo
3. Regular
4. Bueno
5. Muy bueno

11. Según Ud. el servicio de soporte brindado es:

1. Pésimo
2. Malo
3. Regular
4. Bueno
5. Muy bueno

12. En general, ¿Se siente satisfecho con el tiempo que le toma al personal de soporte solucionar su problema una vez que ha sido reportado por Ud. vía teléfono?

1. Insatisfecho
2. Poco satisfecho
3. Indiferente
4. Satisfecho
5. Muy satisfecho

13. En general, ¿Se siente satisfecho con el tiempo que le toma al personal de soporte solucionar su problema una vez que ha sido reportado por Ud. acercándose a la oficina de ICT?

1. Insatisfecho
2. Poco satisfecho
3. Indiferente
4. Satisfecho
5. Muy satisfecho

14. En general, ¿Se siente satisfecho con el tiempo que le toma al personal de soporte solucionar su problema una vez que ha sido reportado por Ud. por medio del correo electrónico?

1. Insatisfecho
2. Poco satisfecho
3. Indiferente
4. Satisfecho
5. Muy satisfecho

15. ¿Hace Ud. Uso del servicio de soporte al usuario de la gerencia de ICT?

1. Nunca
2. Casi Nunca
3. Algunas veces
4. Casi siempre
5. Siempre

ANEXO 02: ENTREVISTA REALIZADA AL JEFE DE AREA ICT

1. ¿De qué se encarga el área de ICT en Goldfields La Cima S.A. – Operación Minera Cerro Corona?

2. ¿Qué está incluido en el equipamiento tecnológico de la empresa?

3. ¿Se tiene implementado algún Framework de buenas prácticas en el área?

4. ¿Conoce o ha escuchado acerca del Framework ITIL V3?

5. ¿Cuáles son los principales servicios que se brindan en el área?

6. ¿Cómo se realiza el servicio de soporte a usuarios?

7. ¿Ha logrado identificar algún problema o inconveniente en el proceso del servicio de soporte a usuarios?

8. ¿Cuenta con algún software que apoye al servicio de soporte a usuarios?

9. ¿Dispone de reportes de atenciones del servicio de soporte a usuarios?

10. De acuerdo a su perspectiva, ¿Cuál es el grado de satisfacción de los usuarios respecto al servicio de soporte?

ANEXO 03: RESULTADOS DE ENCUESTA REALIZADA A USUARIOS ANTES DE IMPLEMENTACION DE GESTION DE INCIDENTES

Usuario	P. 1	P. 2	P. 3	P. 4	P. 5	P. 6	P. 7	P. 8	P. 9	P. 10	P. 11	P. 12	P. 13	P. 14	P. 15	PRUEBA DE VALIDEZ
1	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	OK
2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	OK
3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	OK
4	3	4	4	2	4	4	3	4	4	3	3	4	2	4	3	OK
5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	OK
6	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	INVALIDO
7	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	OK
8	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	OK
9	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	OK
10	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	INVALIDO
11	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	OK
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	OK
13	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	OK
14	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	OK
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	OK
16	4	1	3	2	3	2	2	3	1	3	1	2	2	1	4	OK
17	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	OK
18	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	OK
19	3	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	3	OK
20	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	OK
21	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	OK
22	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	OK
23	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	INVALIDO
24	3	4	4	2	4	4	3	3	4	4	3	4	2	4	3	OK
25	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	OK
26	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	INVALIDO
27	3	1	1	1	1	1	3	1	2	2	2	1	1	1	3	OK
28	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	OK
29	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	OK
30	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	OK
31	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	OK
32	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	OK
33	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	OK
34	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	OK
35	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	OK
36	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	OK
37	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	INVALIDO
38	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	OK

39	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	OK
40	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	OK
41	5	1	1	1	1	1	2	1	3	3	2	1	1	1	5	OK
42	3	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	5	5	3	OK
43	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	OK
44	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	OK
45	3	4	4	2	4	4	4	3	5	4	4	4	2	4	3	OK
46	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	OK
47	3	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	3	OK
48	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	INVALIDO
49	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	OK
50	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	OK
51	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	OK
52	3	2	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	3	OK
53	2	1	1	1	1	1	2	1	3	3	2	1	1	1	2	OK
54	2	1	1	1	1	1	2	2	3	3	2	1	1	1	2	OK
55	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	OK
56	3	4	4	2	4	4	4	4	5	5	4	4	2	4	3	OK
57	4	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	4	OK
58	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	2	INVALIDO
59	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	OK
60	4	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	4	OK
61	3	4	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	OK
62	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	OK
63	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	OK
64	3	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	3	OK
65	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	OK
66	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	OK
67	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	OK
68	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	OK
69	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	OK
70	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	OK
71	3	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	3	OK
72	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	OK
73	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	OK
74	3	5	5	4	5	1	4	3	3	3	4	1	4	5	3	OK
75	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	OK
76	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	OK
77	3	2	3	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	OK
78	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	INVALIDO
79	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	OK
80	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	OK
81	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	OK
82	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	OK

83	2	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	OK
84	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	OK
85	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	OK
86	4	1	1	2	1	1	3	2	3	3	2	1	2	1	4	OK
87	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	OK
88	4	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	4	OK
89	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	OK
90	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	OK
91	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	OK
92	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	OK
93	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	OK
94	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	OK
95	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	OK
96	3	1	1	1	1	1	2	1	3	3	2	1	1	1	3	OK
97	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	INVALIDO
98	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	OK
99	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	OK
100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	OK
101	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	OK
102	4	1	1	1	1	1	2	3	2	3	2	1	1	1	4	OK
103	4	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	4	OK
104	3	5	5	4	5	4	3	3	4	4	4	4	4	5	3	OK
105	3	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	3	OK
106	3	1	1	1	1	1	2	3	2	2	2	1	1	1	3	OK
107	3	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	4	INVALIDO
108	3	4	4	4	4	1	3	3	2	2	3	1	4	4	3	OK
109	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	OK
110	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	1	3	3	3	OK
111	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	OK
112	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	2	OK
113	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	OK

ANEXO 04: RESULTADOS DE ENCUESTA REALIZADA A USUARIOS DESPUES DE IMPLEMENTACION DE GESTION DE INCIDENTES

Usuario	P. 1	P. 2	P. 3	P. 4	P. 5	P. 6	P. 7	P. 8	P. 9	P. 10	P. 11	P. 12	P. 13	P. 14	P. 15	PRUEBA DE VALIDEZ
1	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	OK
2	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	OK
3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	OK
4	3	4	4	2	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	OK
5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	OK
6	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	OK
7	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	OK
8	3	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	3	OK
9	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	OK
10	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	OK
11	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	OK
12	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	OK
13	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	OK
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	OK
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	OK
16	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	OK
17	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	OK
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	OK
19	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	5	OK
20	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	OK
21	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	5	OK
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	OK
23	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	INVALIDO
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	OK
25	4	3	3	2	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	4	OK
26	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	4	4	3	4	5	OK
27	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	OK
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	OK
29	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	OK
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	OK
31	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	OK
32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	OK
33	4	4	4	5	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	4	OK
34	4	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	OK
35	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	4	OK
36	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	OK
37	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	3	3	3	5	INVALIDO
38	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	OK

39	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	OK
40	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	OK
41	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	INVALIDO
42	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	INVALIDO
43	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	OK
44	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	OK
45	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	OK
46	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	OK
47	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	OK
48	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	OK
49	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	OK
50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	OK
51	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	OK
52	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	OK
53	4	1	1	1	1	3	3	3	3	1	3	3	3	3	4	OK
54	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	OK
55	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	OK
56	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	OK
57	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	OK
58	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	OK
59	5	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	OK
60	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	OK
61	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	OK
62	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	OK
63	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	OK
64	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	OK
65	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	OK
66	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	OK
67	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	OK
68	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	OK
69	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	OK
70	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	OK
71	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	INVALIDO
72	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	OK
73	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	OK
74	3	5	5	4	5	1	4	3	3	3	4	3	4	4	3	OK
75	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	OK
76	5	3	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	OK
77	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	OK
78	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	INVALIDO
79	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	OK
80	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	OK
81	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	OK
82	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	OK

83	2	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	OK
84	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	OK
85	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	INVALIDO
86	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	OK
87	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	OK
88	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	OK
89	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	OK
90	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	INVALIDO
91	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	OK
92	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	OK
93	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	OK
94	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	OK
95	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	OK
96	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	OK
97	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	5	OK
98	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	OK
99	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	OK
100	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	5	5	5	4	OK
101	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	OK
102	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	OK
103	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	OK
104	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	OK
105	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	OK
106	5	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	3	5	OK
107	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	OK
108	3	4	4	4	4	1	3	3	2	2	3	3	2	2	3	OK
109	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	OK
110	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	OK
111	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	OK
112	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	OK
113	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	OK

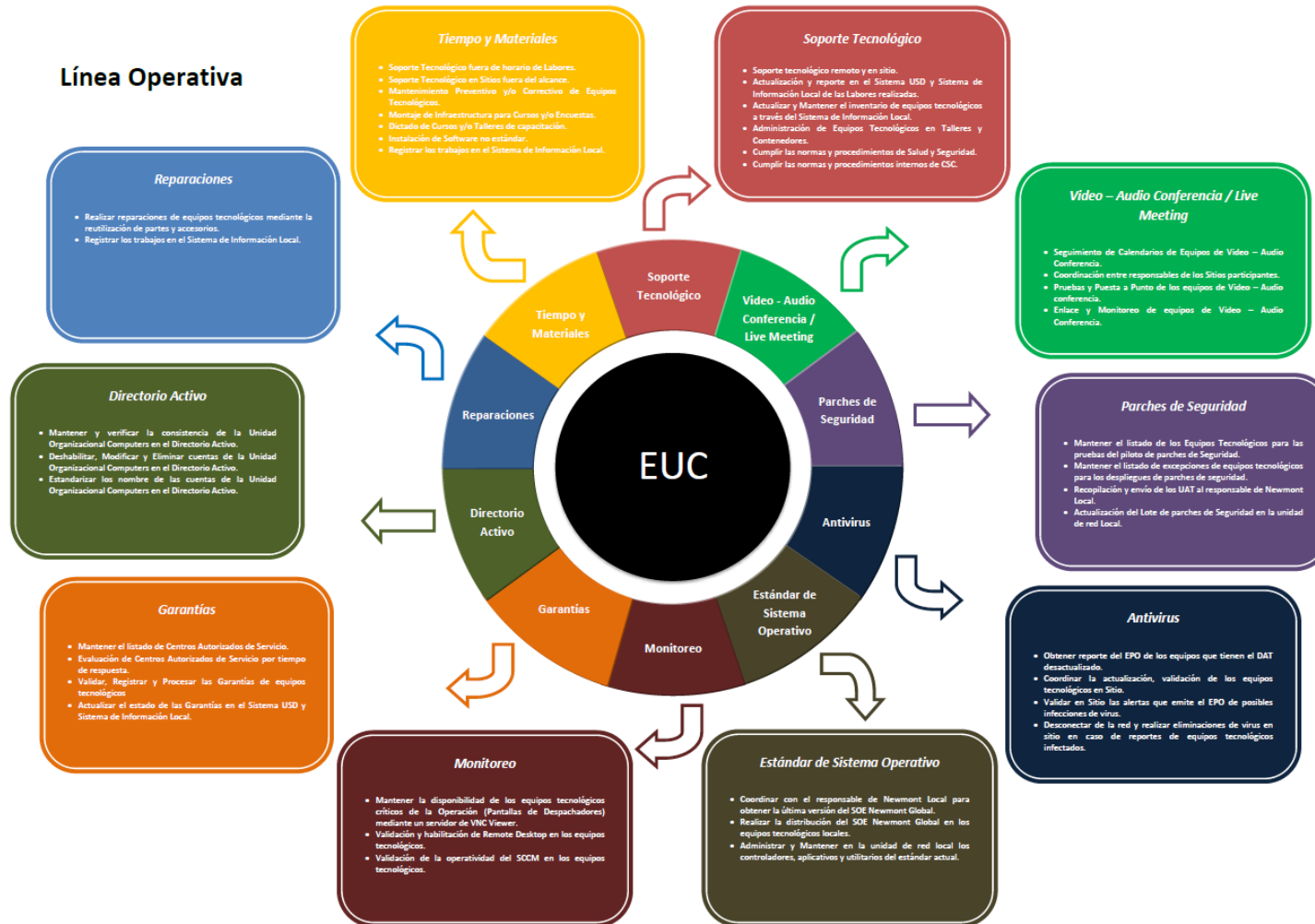
EN GOLDFIELDS SA – OPERACIÓN MINERA CERRO CORONA

FICHA DE OBSERVACION DEL PROCESO DE SOPORTE A USUARIOS

[illegible]

OBSERVADO

ANEXO 07: LINEA OPERATIVA DE EUC



ANEXO 08: CATEGORIZACIÓN DE INCIDENTES

#	CATEGORY	SUBCATEGORY	CLASS	DESCRIPTION
1	COMMERCIAL	SAP	CANCELLATION	CANCELACION DE CUENTAS SAP
2	COMMERCIAL	SAP	CREATION	CREACION DE CUENTAS SAP
3	COMMERCIAL	SAP	UNLOCKING	DESBLOQUEO DE CUENTAS SAP
4	COMMERCIAL	SAP	MODIFICATION	MODIFICACION DE CUENTAS SAP
5	COMMERCIAL	TELEBANKING	CANCELLATION	CANCELACION DE CUENTAS TELEBANKING
6	COMMERCIAL	TELEBANKING	CREATION	CREACION DE CUENTAS TELEBANKING
7	COMMERCIAL	TELEBANKING	UNLOCKING	DESBLOQUEO DE CUENTAS TELEBANKING
8	COMMERCIAL	TELEBANKING	MODIFICATION	MODIFICACION DE CUENTAS TELEBANKING
9	COMMERCIAL	TELECREDITO	CANCELLATION	CANCELACION DE CUENTAS TELECREDITO
10	COMMERCIAL	TELECREDITO	CREATION	CREACION DE CUENTAS TELECREDITO
11	COMMERCIAL	TELECREDITO	UNLOCKING	DESBLOQUEO DE CUENTAS TELECREDITO
12	COMMERCIAL	TELECREDITO	MODIFICATION	MODIFICACION DE CUENTAS TELECREDITO
13	ENGINEERING AND METALLURGY	CCLASS	INSTALLATION	INSTALACION DE SOFTWARE CCLASS
14	ENGINEERING AND METALLURGY	CCLASS	SUPPORT	SOPORTE DE SOFTWARE CCLASS
15	ENGINEERING AND METALLURGY	CCLASS	UPGRADE	ACTUALIZACION DE SOFTWARE CCLASS
16	ENGINEERING AND METALLURGY	DELTA V	INSTALLATION	INSTALACION DE SOFTWARE DELTA V
17	ENGINEERING AND METALLURGY	DELTA V	SUPPORT	SOPORTE DE SOFTWARE DELTA V
18	ENGINEERING AND METALLURGY	DELTA V	UPGRADE	ACTUALIZACION DE SOFTWARE DELTA V
19	ENGINEERING AND METALLURGY	EXPERT SYSTEM	INSTALLATION	INSTALACION DE SOFTWARE EXPERT SYSTEM
20	ENGINEERING AND METALLURGY	EXPERT SYSTEM	SUPPORT	SOPORTE DE SOFTWARE EXPERT SYSTEM
21	ENGINEERING AND METALLURGY	EXPERT SYSTEM	UPGRADE	ACTUALIZACION DE SOFTWARE EXPERT SYSTEM
22	ENGINEERING AND METALLURGY	PI SYSTEM	INSTALLATION	INSTALACION DE SOFTWARE PI SYSTEM
23	ENGINEERING AND METALLURGY	PI SYSTEM	SUPPORT	SOPORTE DE SOFTWARE PI SYSTEM
24	ENGINEERING AND METALLURGY	PI SYSTEM	UPGRADE	ACTUALIZACION DE SOFTWARE PI SYSTEM
25	ENGINEERING AND METALLURGY	VPA	INSTALLATION	INSTALACION DE SOFTWARE VPA
26	ENGINEERING AND METALLURGY	VPA	SUPPORT	SOPORTE DE SOFTWARE VPA
27	ENGINEERING AND METALLURGY	VPA	UPGRADE	ACTUALIZACION DE SOFTWARE VPA
28	ICT INFRAESTRUCTURE	END USER COMPUTING	DESKTOP	SOPORTE A DESKTOP
29	ICT INFRAESTRUCTURE	END USER COMPUTING	EMAIL	SOPORTE A CORREO
30	ICT INFRAESTRUCTURE	END USER COMPUTING	HARDWARE	SOPORTE A HARDWARE QUE NO SEA DESKTOP, LAPTOP, PRINTER

31	ICT INFRAESTRUCTURE	END USER COMPUTING	LAPTOP	SOPORTE A LAPTOP
32	ICT INFRAESTRUCTURE	END USER COMPUTING	MEETING	SOPORTE A REUNIONES QUE NO INCLUYAN VIDEO CONFERENCIA
33	ICT INFRAESTRUCTURE	END USER COMPUTING	PRINTER	SOPORTE A IMPRESORAS Y PLOTTERS
34	ICT INFRAESTRUCTURE	END USER COMPUTING	SOFTWARE	SOPORTE A SOFTWARE QUE NO PERTENESCAN A OTRA SUBCATEGORIA
35	ICT INFRAESTRUCTURE	INVENTORY	HARDWARE	INVENTARIO DE EQUIPOS TECNOLOGICOS
36	ICT INFRAESTRUCTURE	INVENTORY	SOFTWARE	INVENTARIO DE SOFTWARE
37	ICT INFRAESTRUCTURE	IT MOBILITY	CELL PHONE	SOPORTE A CELULARES
38	ICT INFRAESTRUCTURE	IT MOBILITY	EXTERNAL HD	SOPORTE A DISCO EXTERNO
39	ICT INFRAESTRUCTURE	IT MOBILITY	IPAD	SOPORTE A IPAD
40	ICT INFRAESTRUCTURE	IT MOBILITY	PENDRIVE	SOPORTE A PENDRIVE
41	ICT INFRAESTRUCTURE	NETWORK	ACCES POINT	SOPORTE A ACCESS POINT
42	ICT INFRAESTRUCTURE	NETWORK	CALL CONFERENCE	SOPORTE A CALL CONFERENCE
43	ICT INFRAESTRUCTURE	NETWORK	HARDWARE	SOPORTE A HARDWARE DE RED QUE NO SEA ACCESS POINT, PHONE EXTENSION, RADIO, SWITCH
44	ICT INFRAESTRUCTURE	NETWORK	INTERNET	SOPORTE A SERVICIO DE INTERNET
45	ICT INFRAESTRUCTURE	NETWORK	PHONE EXTENSION	SOPORTE A ANEXOS
46	ICT INFRAESTRUCTURE	NETWORK	RADIO	SOPORTE DE RADIOS DE COMUNICACIÓN
47	ICT INFRAESTRUCTURE	NETWORK	SWITCH	SOPORTE A SWITCHES
48	ICT INFRAESTRUCTURE	NETWORK	VIDEO CONFERENCE	SOPORTE A VIDEO CONFERENCIAS
49	ICT INFRAESTRUCTURE	NETWORK	VPN	SOPORTE A VPN
50	ICT INFRAESTRUCTURE	NETWORK	WEB CONFERENCE	SOPORTE A WEBEX GOTOMEETING LIVEMEETING
51	ICT INFRAESTRUCTURE	PROCUREMENT	HARDWARE	COMPRA DE SOFTWARE
52	ICT INFRAESTRUCTURE	PROCUREMENT	SOFTWARE	COMPRA DE HARDWARE
53	ICT INFRAESTRUCTURE	SECURITY	LOST	ROBO DE EQUIPOS TECNOLOGICOS
54	ICT INFRAESTRUCTURE	SECURITY	STOLEN	PERDIDA DE EQUIPOS TECNOLOGICOS
55	ICT INFRAESTRUCTURE	SECURITY	VIRUS	VIRUS INFORMATICOS
56	ICT INFRAESTRUCTURE	SERVER	BACKUP	GESTION DE BACKUPS
57	ICT INFRAESTRUCTURE	SERVER	CANCELLATION	CANCELACION DE CUENTAS

58	ICT INFRAESTRUCTURE	SERVER	CREATION	CREACION DE CUENTAS
59	ICT INFRAESTRUCTURE	SERVER	INSTALLATION	INSTALACION DE SERVIDORES
60	ICT INFRAESTRUCTURE	SERVER	RESET PASSWORD	RESETEO DE CONTRASEÑAS
61	ICT INFRAESTRUCTURE	SERVER	SUPPORT	SOPORTE A SERVIDORES
62	ICT INFRAESTRUCTURE	SERVER	UNLOCKING	DESBLOQUEO DE CUENTAS
63	ICT INFRAESTRUCTURE	SERVER	UPGRADE	ACTUALIZACION DE SERVIDORES
64	ICT INFRAESTRUCTURE	SSYMA	INSPECTION	INSPECCIONES DE SEGURIDAD
65	ICT INFRAESTRUCTURE	SSYMA	OBSERVATION	OBSERVACION DE TAREAS
66	ICT INFRAESTRUCTURE	SSYMA	REPORT	REPORTE DE SEGURIDAD
67	ICT INFRAESTRUCTURE	SSYMA	COORDINATION	COORDINACIONES Y PERMISOS DE SEGURIDAD
68	ICT INFRAESTRUCTURE	THIRD PARTY JOB	SUPPORT	SOPORTE POR PARTE DE TERCEROS Y/O PROVEEDORES
69	ICT INFRAESTRUCTURE	THIRD PARTY JOB	WARRANTY	GARANTIAS DE EQUIPOS TECNOLOGICOS
70	MINING AND MRM	DATAMINE	INSTALLATION	INSTALACION DE SOFTWARE DATAMINE
71	MINING AND MRM	DATAMINE	SUPPORT	SOPORTE DE SOFTWARE DATAMINE
72	MINING AND MRM	DATAMINE	UPGRADE	ACTUALIZACION DE SOFTWARE DATAMINE
73	MINING AND MRM	DATASHED	INSTALLATION	INSTALACION DE SOFTWARE DATASHED
74	MINING AND MRM	DATASHED	SUPPORT	SOPORTE DE SOFTWARE DATASHED
75	MINING AND MRM	DATASHED	UPGRADE	ACTUALIZACION DE SOFTWARE DATASHED
76	MINING AND MRM	JVIEW	INSTALLATION	INSTALACION DE SOFTWARE JVIEW
77	MINING AND MRM	JVIEW	SUPPORT	SOPORTE DE SOFTWARE JVIEW
78	MINING AND MRM	JVIEW	UPGRADE	ACTUALIZACION DE SOFTWARE JVIEW
79	MINING AND MRM	MINEOPS	INSTALLATION	INSTALACION DE SOFTWARE MINEOPS
80	MINING AND MRM	MINEOPS	SUPPORT	SOPORTE DE SOFTWARE MINEOPS
81	MINING AND MRM	MINEOPS	UPGRADE	ACTUALIZACION DE SOFTWARE MINEOPS
82	MINING AND MRM	MINESIGHT	INSTALLATION	INSTALACION DE SOFTWARE MINESIGHT
83	MINING AND MRM	MINESIGHT	SUPPORT	SOPORTE DE SOFTWARE MINESIGHT
84	MINING AND MRM	MINESIGHT	UPGRADE	ACTUALIZACION DE SOFTWARE MINESIGHT
85	SUSTAINABLE DEVELOPMENT	INTRANET	SUPPORT	SOPORTE A LA INTRANET Y/O PORTAL
86	SUSTAINABLE DEVELOPMENT	INTRANET	UPGRADE	ACTUALIZACION A LA INTRANET Y/O PORTAL
87	SUSTAINABLE DEVELOPMENT	WEB SITE	SUPPORT	SOPORTE A LA WEB SITE

88	SUSTAINABLE DEVELOPMENT	WEB SITE	UPGRADE	ACTUALIZACION A LA WEB SITE
----	----------------------------	----------	---------	-----------------------------

ANEXO 09: TIEMPOS DEL PROCESO DE SOPORTE A USUARIOS ANTES DE LA IMPLEMENTACION

MES	JUNIO 2011						JULIO 2011						AGOSTO 2011					
	T			TP			T			TP			T			TP		
	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S
Admisión a trámite del incidente		2	0		2	0		2	0		2	0		2	0		2	0
Comprobar duplicidad			55		2	55			55		2	55			55		2	55
Crear nuevo incidente			12		2	67			12		2	67			12		2	67
Seleccionar Contacto			6		2	73			6		2	73			6		2	73
Seleccionar Lugar			10		2	83			10		2	83			10		2	83
Seleccionar Usuario			16		2	99			16		2	99			16		2	99
Seleccionar Área			5		3	4			5		3	4			5		3	4
Seleccionar Inicio de Atención			2		3	6			2		3	6			2		3	6
Seleccionar Nivel de Atención			5		3	11			5		3	11			5		3	11
Seleccionar Origen de Atención			5		3	16			5		3	16			5		3	16
Seleccionar si se tomó control remoto			2		3	18			2		3	18			2		3	18
Ingresar Detalle de Llamada		8	40		11	58		8	40		11	58		8	40		11	58
Seleccionar Categoría			8		11	66			8		11	66			8		11	66
Seleccionar tipo de Problema			16		11	82			16		11	82			16		11	82
Seleccionar Prioridad			8		11	90			8		11	90			8		11	90
Seleccionar a quien se asigna			8		11	98			8		11	98			8		11	98
Seleccionar botón de grabar			2		12	0			2		12	0			2		12	0
Diagnóstico inicial		22	15		34	15		22	15		34	15		22	15		34	15
Escalamiento a 2da línea - Soporte		8	20		42	35		8	20		42	35		8	20		42	35
Escalamiento a 3ra Línea- Proveedores		26	0		68	35		26	0		68	35		26	0		68	35
Resolución y recuperación	81	50	0	82	18	35	86	20	0	86	88	35	79	40	0	80	8	35
Tiempo en Sexagesimal				82	11	21				86	53	21				80	5	21

MES	SEPTIEMBRE 2011						OCTUBRE 2011						NOVIEMBRE 2011					
	T			TP			T			TP			T			TP		
	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S
Admisión a trámite del incidente		2	0		2	0		2	0		2	0		2	0		2	0
Comprobar duplicidad			55		2	55			55		2	55			55		2	55
Crear nuevo incidente			12		2	67			12		2	67			12		2	67
Seleccionar Contacto			6		2	73			6		2	73			6		2	73
Seleccionar Lugar			10		2	83			10		2	83			10		2	83
Seleccionar Usuario			16		2	99			16		2	99			16		2	99
Seleccionar Área			5		3	4			5		3	4			5		3	4
Seleccionar Inicio de Atención			2		3	6			2		3	6			2		3	6
Seleccionar Nivel de Atención			5		3	11			5		3	11			5		3	11
Seleccionar Origen de Atención			5		3	16			5		3	16			5		3	16
Seleccionar si se tomó control remoto			2		3	18			2		3	18			2		3	18
Ingresar Detalle de Llamada		8	40		11	58		8	40		11	58		8	40		11	58
Seleccionar Categoría			8		11	66			8		11	66			8		11	66
Seleccionar tipo de Problema			16		11	82			16		11	82			16		11	82
Seleccionar Prioridad			8		11	90			8		11	90			8		11	90
Seleccionar a quien se asigna			8		11	98			8		11	98			8		11	98
Seleccionar botón de grabar			2		12	0			2		12	0			2		12	0
Diagnóstico inicial		22	15		34	15		22	15		34	15		22	15		34	15
Escalamiento a 2da línea - Soporte		8	20		42	35		8	20		42	35		8	20		42	35
Escalamiento a 3ra Línea- Proveedores		26	0		68	35		26	0		68	35		26	0		68	35

Resolución y recuperación	74	30	0	74	98	35	62	10	0	62	78	35	65	0	0	65	68	35
Tiempo en Sexagesimal				74	59	21				62	47	21				65	41	21

MES	DICIEMBRE 2011						ENERO 2011						FEBRERO 2011					
	T			TP			T			TP			T			TP		
	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S
Admisión a trámite del incidente		2	0		2	0		2	0		2	0		2	0		2	0
Comprobar duplicidad			55		2	55			55		2	55			55		2	55
Crear nuevo incidente			12		2	67			12		2	67			12		2	67
Seleccionar Contacto			6		2	73			6		2	73			6		2	73
Seleccionar Lugar			10		2	83			10		2	83			10		2	83
Seleccionar Usuario			16		2	99			16		2	99			16		2	99
Seleccionar Área			5		3	4			5		3	4			5		3	4
Seleccionar Inicio de Atención			2		3	6			2		3	6			2		3	6
Seleccionar Nivel de Atención			5		3	11			5		3	11			5		3	11
Seleccionar Origen de Atención			5		3	16			5		3	16			5		3	16
Seleccionar si se tomó control remoto			2		3	18			2		3	18			2		3	18
Ingresar Detalle de Llamada		8	40		11	58		8	40		11	58		8	40		11	58
Seleccionar Categoría			8		11	66			8		11	66			8		11	66
Seleccionar tipo de Problema			16		11	82			16		11	82			16		11	82
Seleccionar Prioridad			8		11	90			8		11	90			8		11	90
Seleccionar a quien se asigna			8		11	98			8		11	98			8		11	98
Seleccionar botón de grabar			2		12	0			2		12	0			2		12	0
Diagnóstico inicial		22	15		34	15		22	15		34	15		22	15		34	15
Escalamiento a 2da línea - Soporte		8	20		42	35		8	20		42	35		8	20		42	35
Escalamiento a 3ra Línea- Proveedores		26	0		68	35		26	0		68	35		26	0		68	35
Resolución y recuperación	73	40	0	74	8	35	68	5	0	68	73	35	61	10	0	61	78	35
Tiempo en Sexagesimal				74	5	21				68	44	21				61	47	21

MES	MARZO 2011						ABRIL 2011						MAYO 2011					
	T			TP			T			TP			T			TP		
	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S
Admisión a trámite del incidente		2	0		2	0		2	0		2	0		2	0		2	0
Comprobar duplicidad			55		2	55			55		2	55			55		2	55
Crear nuevo incidente			12		2	67			12		2	67			12		2	67
Seleccionar Contacto			6		2	73			6		2	73			6		2	73
Seleccionar Lugar			10		2	83			10		2	83			10		2	83
Seleccionar Usuario			16		2	99			16		2	99			16		2	99
Seleccionar Área			5		3	4			5		3	4			5		3	4
Seleccionar Inicio de Atención			2		3	6			2		3	6			2		3	6
Seleccionar Nivel de Atención			5		3	11			5		3	11			5		3	11
Seleccionar Origen de Atención			5		3	16			5		3	16			5		3	16
Seleccionar si se tomó control remoto			2		3	18			2		3	18			2		3	18
Ingresar Detalle de Llamada		8	40		11	58		8	40		11	58		8	40		11	58
Seleccionar Categoría			8		11	66			8		11	66			8		11	66
Seleccionar tipo de Problema			16		11	82			16		11	82			16		11	82
Seleccionar Prioridad			8		11	90			8		11	90			8		11	90

Seleccionar a quien se asigna			8		11	98			8		11	98			8		11	98
Seleccionar botón de grabar			2		12	0			2		12	0			2		12	0
Diagnóstico inicial		22	15		34	15		22	15		34	15		22	15		34	15
Escalamiento a 2da línea - Soporte		8	20		42	35		8	20		42	35		8	20		42	35
Escalamiento a 3ra Línea-Proveedores		26	0		68	35		26	0		68	35		26	0		68	35
Resolución y recuperación	51	30	0	51	98	35	46	40	0	46	108	35	42	20	0	42	88	35
Tiempo en Sexagesimal				51	59	21				46	65	21				42	53	21

ANEXO 10: ESTUDIO DE TIEMPOS DESPUES DE LA IMPLEMENTACION

Para el siguiente cuadro se usará:

- T: Tiempo
- TP: Tiempo Parcial
- TT: Tiempo Total
- H: Hora
- M: Minuto
- S: Segundo

MES	AGOSTO 2012						SETIEMBRE 2012						OCTUBRE 2012					
	T			TP			T			TP			T			TP		
ACTIVIDAD	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S
Admisión a trámite del incidente		1	10		1	10		1	10		1	10		1	10		1	10
Comprobar duplicidad			35		1	45			35		1	45			35		1	45
Crear nuevo incidente			8		1	53			8		1	53			8		1	53
Seleccionar tipo			4		1	57			4		1	57			4		1	57
Seleccionar fuente			4		1	61			4		1	61			4		1	61
Ingresar requester			6		1	67			6		1	67			6		1	67
Verificar usuario afectado			4		1	71			4		1	71			4		1	71
Verificar prioridad			15		1	86			15		1	86			15		1	86
Asignar a cola EUC			4		1	90			4		1	90			4		1	90
Seleccionar analista			4		1	94			4		1	94			4		1	94
Verificar estado			8		2	2			8		2	2			8		2	2
Seleccionar categoría			40		2	42			40		2	42			40		2	42
Selección de control remoto			2		2	44			2		2	44			2		2	44
Ingresar código de ticket padre			0		2	44			0		2	44			0		2	44
Verificar si es hijo de otro ticket			0		2	44			0		2	44			0		2	44
Ingresar descripción		5	25		7	69		5	25		7	69		5	25		7	69
Adjuntar archivo			15		7	84			15		7	84			15		7	84
Seleccionar créate			2		7	86			2		7	86			2		7	86
Diagnóstico inicial		6	2		13	88		6	2		13	88		6	2		13	88
Escalamiento a 2da línea – Soporte		4	30		18	18		4	30		18	18		4	30		18	18
Escalamiento a 3ra línea - Especialista		5	25		23	43		5	25		23	43		5	25		23	43
Escalamiento a 4ta Línea- Proveedores		2	10		25	53		2	10		25	53		2	10		25	53
Resolución y recuperación	68	75	0	69	0	53	67	66	0	67	91	53	54	17	0	54	42	53
Tiempo en Sexagesimal	TT			69	0	31.8	TT			67	54.6	31.8	TT			54	25.2	31.8

MES	NOVIEMBRE 2012						DICIEMBRE 2012						ENERO 2013					
	T			TP			T			TP			T			TP		
ACTIVIDAD	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S
Admisión a trámite del incidente		1	10		1	10		1	10		1	10		1	10		1	10
Comprobar duplicidad			35		1	45			35		1	45			35		1	45
Crear nuevo incidente			8		1	53			8		1	53			8		1	53

Seleccionar tipo			4		1	57			4		1	57			4		1	57
Seleccionar fuente			4		1	61			4		1	61			4		1	61
Ingresar requester			6		1	67			6		1	67			6		1	67
Verificar usuario afectado			4		1	71			4		1	71			4		1	71
Verificar prioridad			15		1	86			15		1	86			15		1	86
Asignar a cola EUC			4		1	90			4		1	90			4		1	90
Seleccionar analista			4		1	94			4		1	94			4		1	94
Verificar estado			8		2	2			8		2	2			8		2	2
Seleccionar categoría			40		2	42			40		2	42			40		2	42
Selección de control remoto			2		2	44			2		2	44			2		2	44
Ingresar código de ticket padre			0		2	44			0		2	44			0		2	44
Verificar si es hijo de otro ticket			0		2	44			0		2	44			0		2	44
Ingresar descripción		5	25		7	69		5	25		7	69		5	25		7	69
Adjuntar archivo			15		7	84			15		7	84			15		7	84
Seleccionar créate			2		7	86			2		7	86			2		7	86
Diagnóstico inicial		6	2		13	88		6	2		13	88		6	2		13	88
Escalamiento a 2da línea – Soporte		4	30		18	18		4	30		18	18		4	30		18	18
Escalamiento a 3ra línea - Especialista		5	25		23	43		5	25		23	43		5	25		23	43
Escalamiento a 4ta Línea- Proveedores		2	10		25	53		2	10		25	53		2	10		25	53
Resolución y recuperación	38	58	0	38	73	53	31	63	0	31	88	53	26	11	0	26	36	0
Tiempo en Sexagesimal	TT			38	44	31.8	TT			31	52.8	31.8	TT			26	21.6	0

MES	FEBRERO 2013						MARZO 2013						ABRIL 2013					
	T			TP			T			TP			T			TP		
	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S
Admisión a trámite del incidente		1	10		1	10		1	10		1	10		1	10		1	10
Comprobar duplicidad			35		1	45			35		1	45			35		1	45
Crear nuevo incidente			8		1	53			8		1	53			8		1	53
Seleccionar tipo			4		1	57			4		1	57			4		1	57
Seleccionar fuente			4		1	61			4		1	61			4		1	61
Ingresar requester			6		1	67			6		1	67			6		1	67
Verificar usuario afectado			4		1	71			4		1	71			4		1	71
Verificar prioridad			15		1	86			15		1	86			15		1	86
Asignar a cola EUC			4		1	90			4		1	90			4		1	90
Seleccionar analista			4		1	94			4		1	94			4		1	94
Verificar estado			8		2	2			8		2	2			8		2	2
Seleccionar categoría			40		2	42			40		2	42			40		2	42
Selección de control remoto			2		2	44			2		2	44			2		2	44
Ingresar código de ticket padre			0		2	44			0		2	44			0		2	44
Verificar si es hijo de otro ticket			0		2	44			0		2	44			0		2	44
Ingresar descripción		5	25		7	69		5	25		7	69		5	25		7	69
Adjuntar archivo			15		7	84			15		7	84			15		7	84
Seleccionar créate			2		7	86			2		7	86			2		7	86
Diagnóstico inicial		6	2		13	88		6	2		13	88		6	2		13	88
Escalamiento a 2da línea - Soporte		4	30		18	18		4	30		18	18		4	30		18	18
Escalamiento a 3ra línea - Especialista		5	25		23	43		5	25		23	43		5	25		23	43
Escalamiento a 4ta Línea- Proveedores		2	10		25	53		2	10		25	53		2	10		25	53
Resolución y recuperación	28	8	0	28	33	53	18	99	0	19	24	53	19	72	0	19	97	0
Tiempo en Sexagesimal	TT			28	20	31.8	TT			19	14.4	31.8	TT			19	58.2	0

MES	MAYO 2013						JUNIO 2013						JULIO 2013					
	T			TP			T			TP			T			TP		
ACTIVIDAD	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S	H	M	S
Admisión a trámite del incidente		1	10		1	10		1	10		1	10		1	10		1	10
Comprobar duplicidad			35		1	45			35		1	45			35		1	45
Crear nuevo incidente			8		1	53			8		1	53			8		1	53
Seleccionar tipo			4		1	57			4		1	57			4		1	57
Seleccionar fuente			4		1	61			4		1	61			4		1	61
Ingresar requester			6		1	67			6		1	67			6		1	67
Verificar usuario afectado			4		1	71			4		1	71			4		1	71
Verificar prioridad			15		1	86			15		1	86			15		1	86
Asignar a cola EUC			4		1	90			4		1	90			4		1	90
Seleccionar analista			4		1	94			4		1	94			4		1	94
Verificar estado			8		2	2			8		2	2			8		2	2
Seleccionar categoría			40		2	42			40		2	42			40		2	42
Selección de control remoto			2		2	44			2		2	44			2		2	44
Ingresar código de ticket padre			0		2	44			0		2	44			0		2	44
Verificar si es hijo de otro ticket			0		2	44			0		2	44			0		2	44
Ingresar descripción		5	25		7	69		5	25		7	69		5	25		7	69
Adjuntar archivo			15		7	84			15		7	84			15		7	84
Seleccionar créate			2		7	86			2		7	86			2		7	86
Diagnóstico inicial		6	2		13	88		6	2		13	88		6	2		13	88
Escalamiento a 2da línea - Soporte		4	30		18	18		4	30		18	18		4	30		18	18
Escalamiento a 3ra línea - Especialista		5	25		23	43		5	25		23	43		5	25		23	43
Escalamiento a 4ta Línea- Proveedores		2	10		25	53		2	10		25	53		2	10		25	53
Resolución y recuperación	16	2	0	16	27	0	9	72	0	9	77	0	9	41	0	9	66	53
Tiempo en Sexagesimal	TT			16	16	0	TT			9	46.2	0	TT			9	39.6	31.8

ANEXO 11: HOJAS DEL CONTRATO DE OUTSOURCING DEL AREA ICT



Herramientas disponibles para el servicio

El servicio cuenta como herramientas para el correcto desempeño con:

- ✓ Software de Gestión HelpDesk basado en Itil V3, ServiceDesk Plus v.8
- ✓ Software de control Remoto a estaciones de trabajo.
- ✓ Software de Inventory (Software / Hardware) y Software Distribution.
- ✓ Gestión de reportes a través de software Help Desk, con reportes on line

4. Control Remoto

Para el mejor manejo de las atenciones se propone el uso de software de Control Remoto como herramienta disponible para los analistas de la Mesa de Ayuda.

Las funcionalidades ofrecidas por este software permitirán dar soporte de primer nivel a los usuarios sin incurrir en la movilización de personal, reduciendo tiempos de atención.

A través del software Help Desk se podrá verificar la cantidad de atenciones realizadas remotamente.

5. Manejo de Inventarios

Para este servicio se utilizará una herramienta de gestión de inventarios que realizará un barrido del hardware escaneado y/o software, que se encuentren conectados a la red de GOLD FIELDS LA CIMA S.A.A., Permitiendo obtener un reporte fiable de los equipos, personal asignado, revisión del software estándar, verificación de la firmas de antivirus, control de cambios, así como los detalles de las licencias de software por usuario.

6. Inventario de Software

Los componentes de Software que serán inventariados son:

- ✓ Nombre del software / componente
- ✓ Versión del software / componente

Los cuales serán reportados con los campos, Nombres y Apellidos, Area, Centro de Costos, y demás datos que se consideren convenientes.

7. Distribución de Software

Con la finalidad de mantener actualizada las estaciones de trabajo con los últimos parches de seguridad o para realizar actualizaciones de software individuales o masivas, se administrará la herramienta de distribución automática de software de GOLD FIELDS LA CIMA S.A.A.. Esta actividad se podrá realizar en forma inmediata según los requerimientos de los usuarios finales o en forma programada durante una ventana de mantenimiento, para ello contaremos con el software de distribución de software y demás prestaciones TI:

[ManageEngine Desktop Central MSP](#) (Distribución de Software centralizado)

*Software que permite el control remoto, Inventario automático de hardware y software, demás opciones se destacan la configuración de aspectos de Windows, la distribución de software, la



gestión de parches, control de dispositivos USB, políticas de ahorro energético y configuración de opciones de Internet Explorer, Outlook y Office.

B. Gestión de incidencias

El contratista instalará una consola de monitoreo en el local de GOLD FIELDS LA CIMA S.A.A. IT (Campamento) para visualizar en tiempo real el desempeño de los SLA's.

[ManageEngine ServiceDesk Plus](#) (El Software más completo para Gestión de Servicios TI)

Entre sus amplias prestaciones basadas en ITIL v3, se destacan:

- Gestión de incidencias y solicitudes
- Gestión y seguimiento de tareas
- Gestión de configuraciones
- Gestión de problemas
- Gestión de cambios
- Gestión y seguimiento de pedidos
- Inventario automático HW y SW y gestión completo de activos
- Gestión de contratos, mantenimientos y garantías
- Portal de Autoservicio para usuarios finales
- Base de conocimientos
- Sistema de SLAs, reglas de negocio y workflow personalizable
- Interfaz muy personalizable, se pueden agregar campos específicos del Negocio
- Avisos y alertas, notificaciones automáticas, informes personalizables